



**CATÁLOGO  
TABELA DE  
PREÇOS  
2023**

**CONECTADO** COM O FUTURO



**ECO**SISTEMA  
ORKLI

Sistemas e  
soluções mais  
sustentáveis

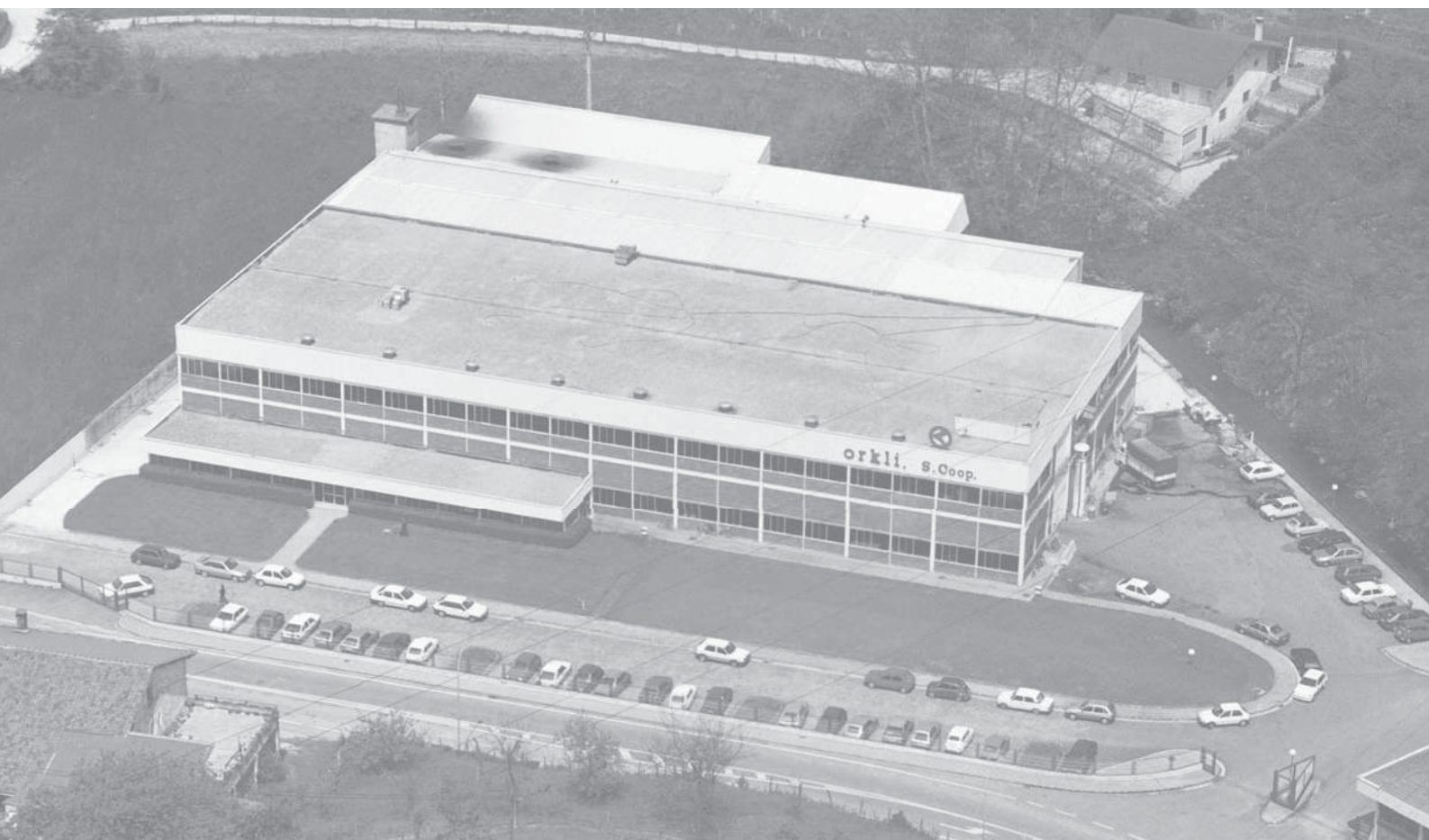
Maior eficiência  
energética

Espaços mais  
saudáveis

ESTE É O NOVO



A TRABALHAR NO  
**CONFORTO DO LAR**  
DESDE 1974



ORKLI 1974

# CONFORTO, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SAÚDE PARA O LAR DO FUTURO



## ORKLI 2022

Mais de 45 anos separam estas imagens da Orkli, desde o início até aos dias de hoje. Na ORKLI sabemos como abordar os desafios do futuro. Empresa líder mundial em segurança de gás e em componentes de electrodomésticos e uma referência no mercado de aquecimento em Espanha.

A esta experiência sumamos a capacidade de trabalho e o conhecimento de uma equipa de profissionais que realizaram o possível de hoje possamos apresentar o **ECOSISTEMA ORKLI**, uma nova forma de compreender o conforto no lar, **mais eficiente, sustentável e conectado**, onde a **saúde** e a **qualidade do ar interior** se tornam uma prioridade.

Um compromisso de ORKLI com um ambiente que devemos manter e cuidar para um futuro que já é o presente.





# 2023 NO VIDA DES

Descubra a proposta de valor do **novo negócio Comfort & Health da Orkli**, com importantes inovações enquadradas no Ecosistema de Eficiência Energética, Conforto e Soluções de Saúde no lar. Um universo de possibilidades para a construção do presente e do futuro.





## PKOM4

Sistema combinado de ventilação com bomba de calor para habitações de baixo consumo energético (Passivhaus, NZEB).

+ informação na página 106



## OKSOL SMART

O único sistema solar integrado, forçado e autónomo no mercado, 100% sustentável. Agora com funções e rendimentos optimizados, e com IOT.

+ informações na página 146





## VENTILAÇÃO

Equipamento de ventilação de duplo fluxo e com recuperação de calor.

+ informações na página 69



## Racor PRO



### Racor PRO

Porca de união + tampão redutor

Porca de união com tampão de radiador integrado. Compatível com 99% das válvulas existentes no mercado.

+ informações na página 164







## TRATAMENTO DE ÁGUAS

O separador de sujidade compacto de Orkli mantém o sistema de climatização nas melhores condições possíveis, a limpeza periódica do circuito é rápida e simples, sem a necessidade de drenar o sistema.

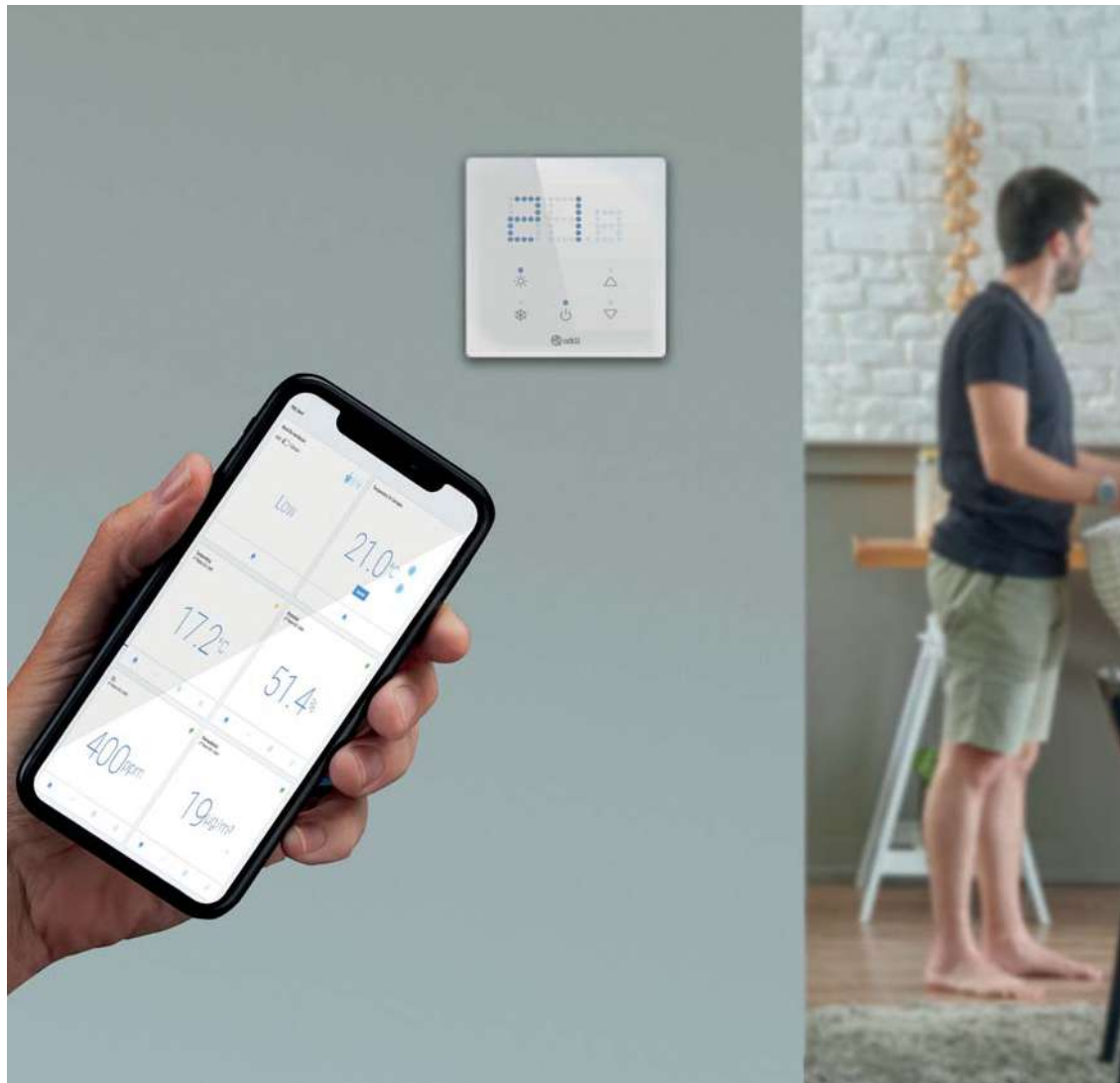
+ informações na página 56



## REGULAÇÃO E DOMÓTICA

Nova gama inteligente de regulação de climatização (aquecimento por pavimento radiante, ventilação e bomba de calor ou caldeira) e controlo de domótica. Sistema modular de elevado desempenho, fácil de instalar e de fácil utilização para o utilizador através da aplicação.

+ informações na página 122





## CONTROLO E TRATAMENTO DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Monitorizador Inteligente da Qualidade do Ar Interior desenvolvido para monitorizar a qualidade do ar interior e as necessidades de ventilação.

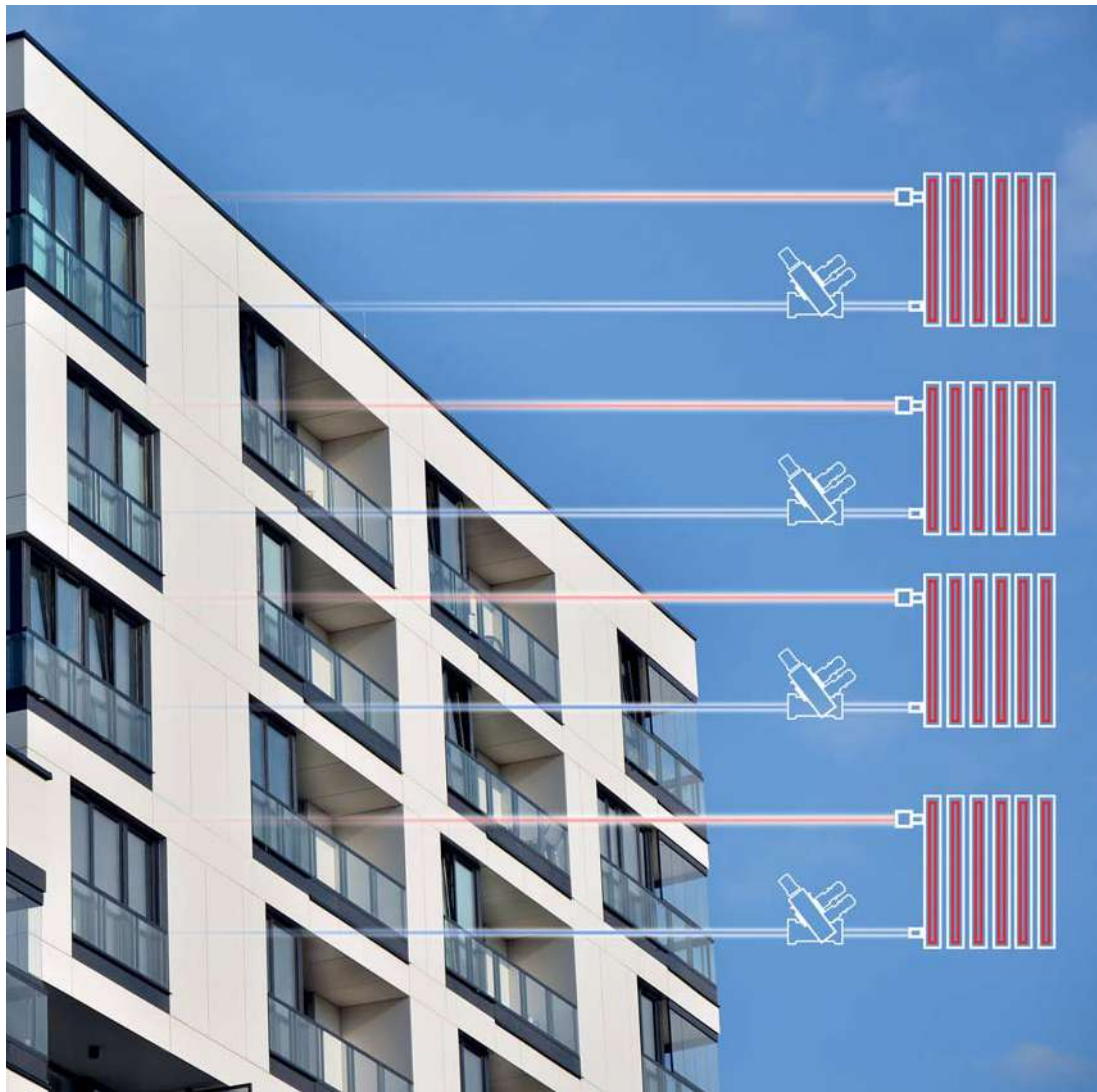
+ informações na página 132



## EQUILÍBRIO HIDRÁULICO

Equilíbrio hidráulico de um circuito de climatização de uma casa para que todos os equipamentos dissipem energia de forma igual uniformemente pelas diferentes divisões da casa.

+ informação na página 198



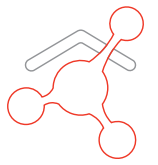


# ● ÍNDICE

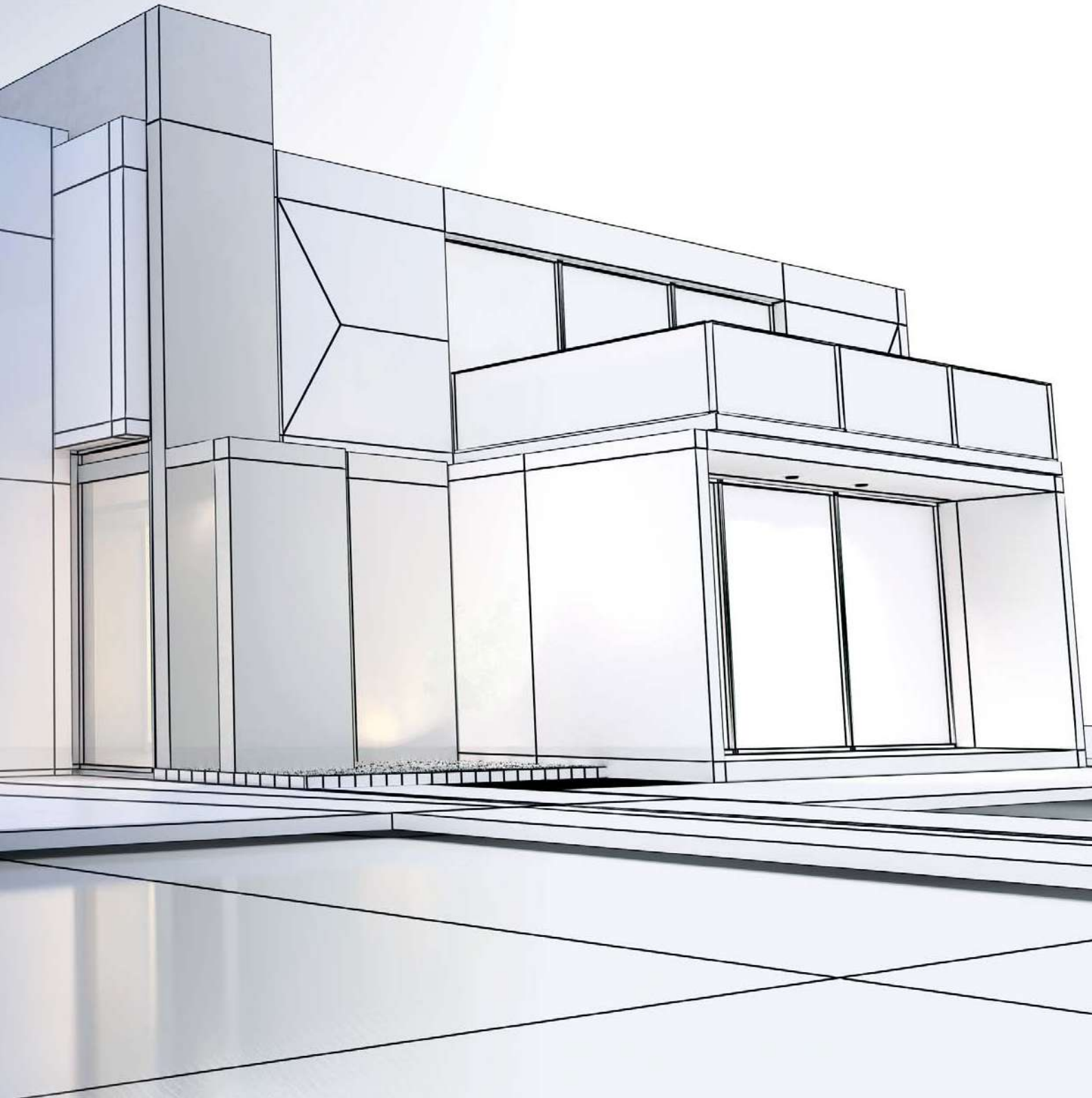
|  |     |
|--|-----|
| ○ ECOSISTEMA ORKLI. A CASA DO FUTURO   | 12  |
| ○ ESPÍRITO COOPERATIVO   | 22  |
| ○ COMPROMISSO SOCIAL E AMBIENTAL   | 30  |
| ○ CONSTRUÇÃO DE AMANHÃ   | 36  |
| <br>   |     |
| □ SOLUÇÕES ORKLI   |     |
|  Pavimento radiante ou arrefecido   | 38  |
|  Ventilação com recuperação de calor  | 66  |
|  PKOM <sup>4</sup><br>(Sistema integrado com bomba de calor e sistema de ventilação) | 104 |
|  Regulação e controlo   | 120 |
|  Sistemas solares   | 144 |
|  Soluções Hidráulicas, Aquecimento e AQS  | 162 |
|  Equilíbrio Hidráulico e Contabilização Energética                                  | 196 |
|  Serviço e resposta ao cliente  | 208 |
| <br>   |     |
| □ CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA E SERVIÇO  | 219 |
| □ REDE COMERCIAL   | 220 |
| □ ÍNDICE POR REFERÊNCIA  | 222 |

# QUESTIONA-SE? COMO SERÁ O CONFORTO NA CASA DO FUTURO?





Uma forma mais EFICIENTE E SUSTENTÁVEL  
de desfrutar e compreender o conforto e a  
saúde em casa, reduzindo ao mesmo tempo o  
consumo de energia.





## ORKLI APRESENTA O SEU SISTEMA INTERCONECTADO DE SOLUÇÕES



- ✓ Mantendo um padrão de **conforto** cada vez mais **mais exigente**.
- ✓ **Consumo mínimo de energia primária**.
- ✓ Instalação **sustentável**.
- ✓ Garantir a **qualidade do ar** interior.

### MAIS CONFORTO E POUPANÇA DE ENERGÉTICA COM O ECOSISTEMA ORKLI

AQUECIMENTO E ARREFECIMENTO POR PAVIMENTO RADIANTE

+

SISTEMA DE VENTILAÇÃO DE DUPLO FLUXO COM RECUPERAÇÃO DE CALOR

+

APOIO POR RESISTÊNCIA ELÉCTRICA OU BATERIA DE ÁGUA



E também podemos produzir AQS sem custos, graças à energia solar térmica de Orkli.



# ECOSISTEMA ORKLI

## A CASA DO FUTURO



AQUECIMENTO E ARREFECIMENTO POR PAVIMENTO RADIANTE



VENTILAÇÃO COM RECUPERAÇÃO DE CALOR



BOMBA DE CALOR DE AQUECIMENTO + VENTILAÇÃO Pkom<sup>4</sup>



SISTEMA SOLAR



REGULAÇÃO E CONTROLO



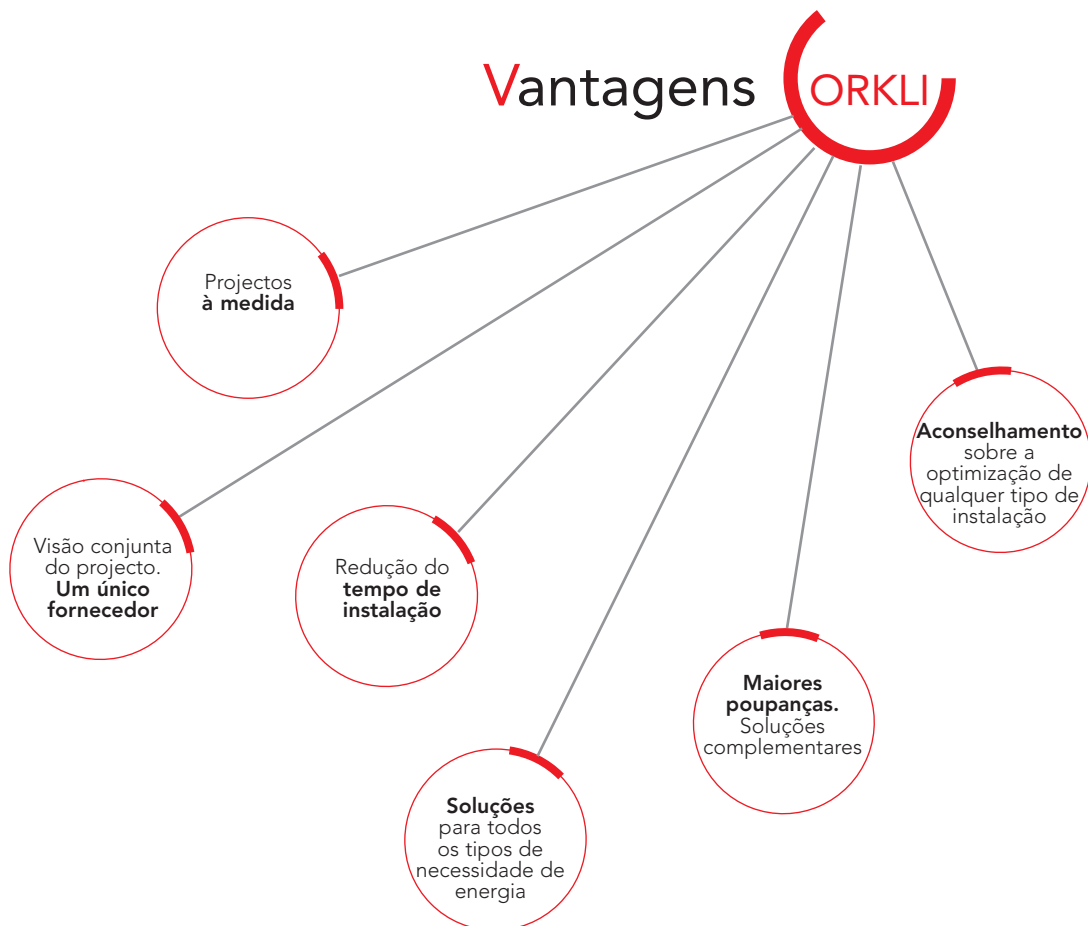
SOLUÇÕES HIDRÁULICAS, AQUECIMENTO E AQS



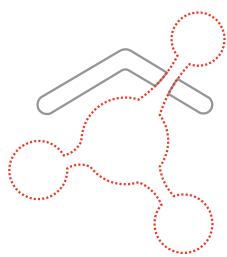
EQUILÍBRIO HIDRÁULICO E CONTABILIZAÇÃO DE ENERGIA

DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, CONFORTO E SAÚDE PARA O LAR

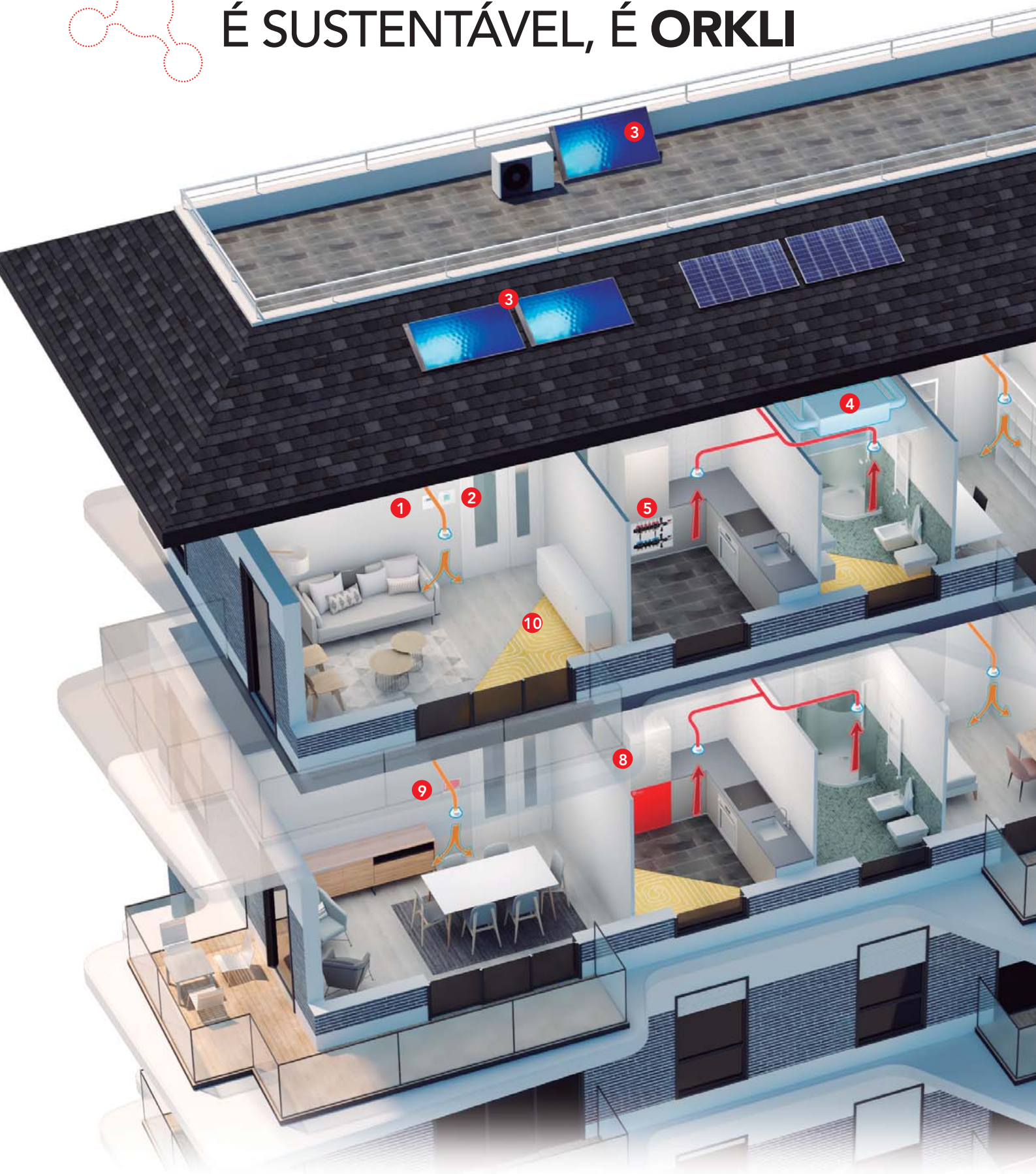
## Vantagens ORKLI

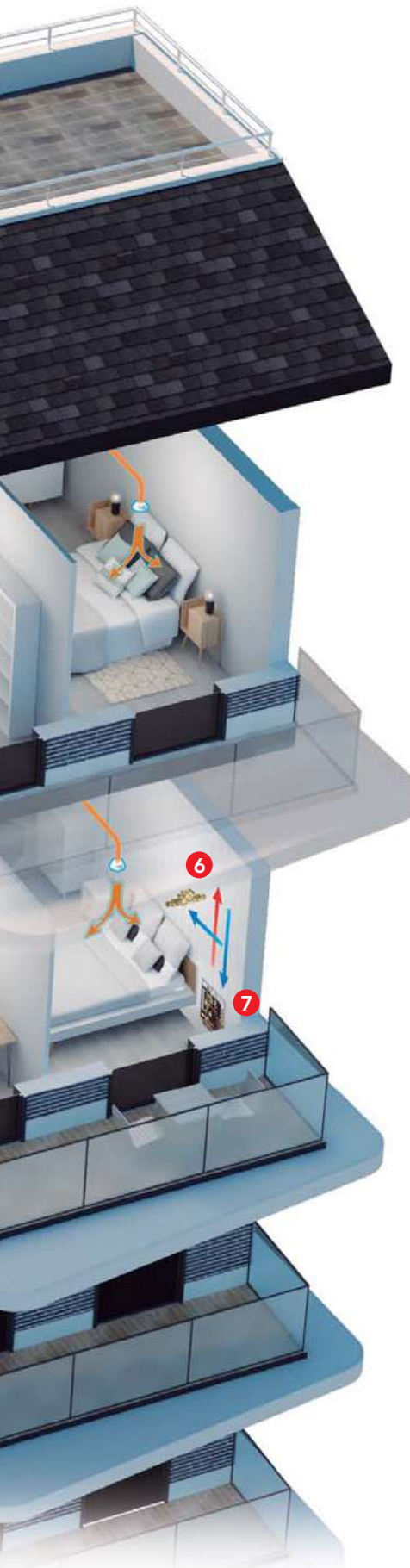






# A CASA DO FUTURO É SUSTENTÁVEL, É ORKLI





### 1 SONDA DE CO<sub>2</sub>

A sonda de CO<sub>2</sub> **modifica automaticamente a quantidade de ar exterior**, através do equipamento de ventilação, necessária para manter níveis ideais de CO<sub>2</sub> interior.



### 2 HUMICONTROL

Cronotermóstato para **pavimento radiante ou arrefecido com controlo de condensação** e comunicação com o sistema de ventilação. A medição interna da humidade relativa e da temperatura, juntamente com a medição da temperatura da água do sistema de arrefecimento por pavimento arrefecido, permite ao sistema Humicontrol controlar com segurança o arrefecimento da sua casa.



### 3 OKSOL

O **único sistema solar térmico forçado, autónomo e integrado no mercado** que permite a **produção de AQS instantânea**. Possui **tecnologia Drain Brack e electrónica IoT** para monitorização do equipamento pelo o instalador ou utilizador na aplicação web.



### 4 HCC2

Unidade de **ventilação doméstica de duplo fluxo com recuperação de calor (VMC)** (até 94%). Possui um bypass e um permutador de calor de plástico. **Certificado Passivhaus**. Caudal máximo de ar de 260 m<sup>3</sup>/h e sonda de qualidade do ar COV. Habitações até 170m<sup>2</sup> e uma vasta gama de opções de controlo, incluindo a **aplicação gratuita**. Calculadora de projectos online disponível.



### 5 COLECTOR MODULAR

Colector modular para pavimento radiante ou arrefecido, **fácil e rápido de montar**.



### 6 VÁLVULAS DE EQUILÍBRIO

Equilíbrio do circuito hidráulico dos sistemas de climatização de modo a que todos os **dissipadores térmicos sejam aquecidos por igual** e o **calor seja distribuído uniformemente pelas diferentes divisões do edifício**.



### 7 ARMÁRIOS DE CONTABILIZAÇÃO

Linha de armários de contabilização para sistemas de aquecimento e arrefecimento.



### 8 PKOM<sup>4</sup>

**Unidade de ventilação combinada com recuperação e bomba de calor**, ideal para casas com uma procura de energia muito baixa. Oferece **4 sistemas com um único equipamento** que ocupa apenas 0,75 m<sup>2</sup> de espaço na área técnica. **Ventilação, aquecimento, arrefecimento e AQS. Certificado Passivhaus**. Altamente eficiente e que poupa espaço.



### 9 PKOM<sup>4</sup> CONTROL TOUCH

**Unidade de controlo** com ecrã táctil para uma utilização **fácil e intuitiva**. Interface **Modbus RTU** integrada e gateway de sistema de barramento, **KNX** disponível.



### 10 PAVIMENTO AQUECIDO OU ARREFECIDO

Sistema de pavimento radiante para aquecimento ou arrefecimento com painéis **otimizados**, polivalentes e fáceis de montar. Disponível online a calculadora de propostas instantâneas e Gabinete Técnico para projectos personalizados.

# > NINGUÉM MELHOR DO QUE AS PESSOAS QUE TRABALHAM EM ORKLI PARA FALAR CONSIGO DA CASA DO FUTURO

Luisa Olea  
Departamento Comercial



*Estamos sempre disponíveis, na Orkli estamos muito próximos dos nossos clientes. O nosso compromisso é com as pessoas: com a sua segurança e conforto.*

*Em Orkli temos vindo a construir esta casa do futuro há já algum tempo, graças ao Ecosistema de soluções geradas com sistemas que vão desde o aquecimento e arrefecimento por pavimento radiante até à ventilação com recuperação de calor, oferecendo propostas para casas com uma procura de energia muito baixa, tais como Passivhaus e NZEB.*

Javier Alarcia  
Director do Gabinete de Serviço para o Cliente



*Imagino a casa do futuro como um espaço energeticamente eficiente equipado com sistemas que são facilmente controlados pelas pessoas, que estão interligados entre si e têm a capacidade de antecipar as nossas necessidades, garantindo as condições de saúde, segurança e conforto da nossa casa.*

*A digitalização em casa e a conectividade dos sistemas permitirá aos profissionais das áreas de serviço antecipar as necessidades dos nossos utilizadores e atendê-los eficientemente sem invadir a sua privacidade.*



Quem nos conhecem e são quase 50 anos que estamos neste sector, sabem que **nós somos daqui, próximos, acessíveis, dispostos a formar e informar**, profissionais com quem pode para resolver qualquer dúvida ou problema, em qualquer altura.

Beñat Zudaire

Director de Negócios Conforto e Saúde



*Orkli é calor humano, segurança, qualidade e agilidade. Somos previsíveis e adaptáveis.*

*Uma casa muito eficiente do ponto de vista energético, inteligente e interligada. A casa Orkli é um ecossistema interligado de eficiência energética.*

*Somos rápidos a fornecer soluções. A Orkli é sólida, inovadora e humana.*

Chema Herrezuelo

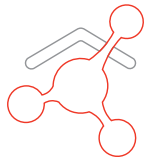
Director Regional de Vendas  
(Reformado recentemente)



*Uma casa com um consumo de energia quase zero: com um elevado nível de sensorização nos seus processos, com automação doméstica integrada em todos os seus elementos, e com um mordomo digital que integra todos os equipamentos da casa.*

*Orkli, pode contribuir em muitos aspectos para esta domótica e os seus elementos.*





## > ECOSISTEMA ORKLI. TODAS AS SOLUÇÕES PARA O CONFORTO DO LAR A PARTIR DE UMA ÚNICA FONTE



Há quase meio século que temos vindo a pensar na casa do amanhã. Soluções criadas para **PESSOAS EMPENHADAS** no consumo de energético e no respeito do ambiente.

Graças ao **ECOSISTEMA ORKLI**, os nossos clientes têm todas as soluções de conforto doméstico num único fornecedor. Um sistema composto por equipamentos e dispositivos independentes e interligados que oferecem ao utilizador o mais alto grau de eficiência e conforto, bem como um espaço saudável com um consumo reduzido.

INOVAÇÃO, CAPACIDADE TECNOLÓGICA  
E PRODUÇÃO INTERNA

OCTOBER 2020 • FORTUNE.COM

# FORTUNE



## Change the World

WE FOUND MORE THAN 50 COMPANIES  
TAKING ON SOCIETY'S UNSOLVED  
PROBLEMS—AND BOOSTING  
THEIR BUSINESS AS A RESULT.

*Mondragon Corporation, entre as  
empresas que irão mudar o mundo  
de acordo com a revista económica  
"Fortune".*



# > MAIS DO QUE DIFERENTE SOMOS ÚNICOS

## E O QUE É QUE NOS TORNA ÚNICOS?

- > Mais de 45 anos de história a trabalhar num sector em que somos um actor de referência.
- > Pelo nosso espírito e modelo cooperativo, caracterizado pela participação de todos os membros e trabalhadores na gestão e direcção da empresa.
- > Por pertencer ao maior grupo de cooperativas industriais do mundo, a **Corporação MONDRAGON**.
- > Mas o que, acima de tudo, nos torna únicos como empresa é **O COMPROMISSO QUE FAZEMOS COM OS NOSSOS CLIENTES**.

*"A empresa, classificada em décimo primeiro lugar, é a única empresa espanhola e uma das sete empresas europeias que a publicação inclui no seu ranking de entidades com o mais alto grau de compromisso social"*



# > AS NOSSAS SOLUÇÕES DIFERENCIA-NOS A COOPERAÇÃO TORNA- NOS ÚNICOS

Orkli é uma marca líder graças à sua tecnologia avançada, capacidade de inovação, e por oferecer um serviço de ponta. Mas a excelência só é alcançada com o envolvimento e trabalho diário de todas e cada uma das pessoas que fazem parte da equipa.

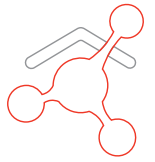
Na nossa ânsia de continuar a inovar, trabalhamos em conjunto com centros tecnológicos pioneiros no mundo, universidades de prestígio, startups e empresas colaboradoras que se destacam no seu sector. Trabalhamos de mãos dadas com os melhores para alcançar a excelência em cada solução que desenvolvemos.



A Orkli consolidou a sua posição no sector de fabrico de queimadores e permutadores de caldeiras em 2017, tornando-se uma referência internacional, ao adquirir 40% da empresa italiana VALMEX, fabricante de permutadores de caldeiras a gás.

Em 2019, fez uma nova incursão no mercado italiano com a aquisição de 45% no GRUPO GIORDANO, uma empresa de engenharia electrónica.

## ALIANÇAS E AQUISIÇÕES ESTRATÉGICAS



# TRABALHAR EM CONJUNTO PARA CRESCER



A colaboração na Orkli faz parte do processo a todos os níveis (produção, I&D, comercial, ...). Do âmbito académico ao tecnológico, partilhamos conhecimentos e geramos sinergias com entidades especializadas que nos ajudam a alcançar os nossos objectivos. Quando se tem as melhores pessoas consigo, não só se vai mais depressa, como se vai melhor.

# MONDRAGON

**2.384**  
INVESTIGADORES



**180**

INVESTIDOS DE I&D  
(MILHÕES DE EUROS)



**4** CAMPOS  
UNIVERSITÁRIOS



**14** CENTROS  
DE I&D

Finance  
Industry  
Retail  
Knowled

**545**

FAMÍLIAS DE PATENTES  
VIGENTES



**79.931**  
PESSOAS EM TODO O MUNDO



# > FORMAMOS PARTE DO MAIOR GRUPO COOPERATIVO INDUSTRIAL DO MUNDO

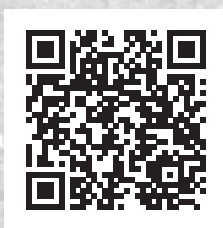
Y



**MONDRAGON Corporation** é um grupo constituído por cooperativas autónomas e independentes, pertencentes a campos tão diversos como a indústria, distribuição, finanças, conhecimento e educação.

Um projecto empresarial e social cujo o modelo empresarial cresce com base nos seguintes pilares:

- Geração de riqueza
- Satisfação do cliente
- Emprego de qualidade
- Desenvolvimento tecnológico
- Melhoria contínua
- Promoção da educação
- Respeito pelo o ambiente



VIDEO CORPORATIVO



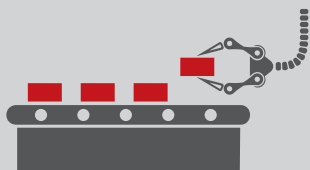
# 11.482

RECEITAS TOTAIS  
(MILHÕES DE EUROS)

DADOS 2020

**+ 45** anos

---



**5** FÁBRICAS DE PRODUÇÃO

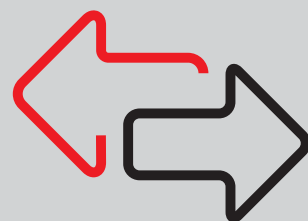
Ordizia-China-Brasil-Itália

---

VENDAS  
**+ 50**  
países



**+ 80%**  
de exportação



  
**+ 1.000**  
trabalhadores

---



VALOR  
PROVIDENTE

desde 1974

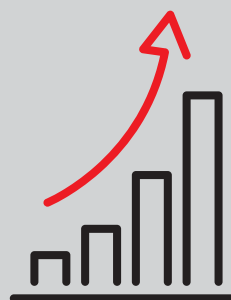
## > ESTA É A DIMENSÃO E A PRESENÇA INTERNACIONAL DO GRUPO ORKLI. OS NÚMEROS FALAM POR NÓS



**ORKLI** é um dos principais fabricantes europeus de componentes para electrodomésticos e soluções inovadoras para o sector do conforto. As suas actividades comerciais centram-se no produção e venda de soluções para aquecimento, solar térmico, ventilação com recuperação de calor, regulação e controlo, segurança termoelétrica, aquecimento de água, combustão e fibras.

Com mais de 45 anos de experiência profissional, a ORKLI é hoje uma empresa global e internacionalmente competitiva. **Exporta mais de 80%** da sua produção, e possui actualmente **fábricas em Espanha, China e Brasil**, e participa na **VALMEX** e no **Grupo Giordano**, organizações localizadas em Itália.

Tem escritórios em toda a Europa e os seus agentes de vendas estão estrategicamente localizados em países dos cinco continentes.



# 271 M€

(VOLUME  
CONSOLIDADO)



VIDEO CORPORATIVO

DADOS 2020





## > NÓS ACREDITAMOS NOS COMPROMISSOS AMBIENTAIS E SOCIAIS E NÓS COLOCAMOS-LOS EM PRÁTICA

Sabemos que o futuro é construído sobre a cooperação e o compromisso real com as pessoas. Com aqueles que trabalham neste projecto comum denominado ORKLI, mas também com aqueles que, sem o fazer, mas com os mesmos objectivos que nós, podem realizar um projecto comum, inclusivo e igualitário, onde um desenvolvimento social e económico mais sustentável se torna uma realidade.

*"Os povos, tal como as árvores, crescem vigorosos e sólidos quando enraizam profundamente: as raízes ocultas de uma comunidade são investimentos bem feitos".*



Jose María Arizmendiarieta



## > UM COMPROMISSO AMBIENTAL RECONHECIDO

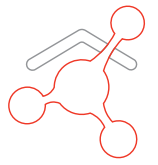
ORKLI, como empresa, mas também individualmente, de cada um dos seus colaboradores, quer transmitir ao mercado o seu total compromisso com o ambiente. A sua estratégia envolve a utilização de recursos e tecnologias eficientes para o desenvolvimento e fabrico dos seus produtos e a redução de resíduos e emissões.

O esforço feito nesta linha levou-nos a obter a **certificação ambiental segundo a norma internacional ISO 14001.2015** e a **gestão energética segundo a ISO 50001.2018**, certificada por uma entidade externa acreditada (AENOR) para todas as suas actividades.



Hoje podemos dizer com orgulho que **100% da energia consumida pela Orkli provém de fontes renováveis.**

|                      |                   |                               |                  |                     |
|----------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|---------------------|
| <b>AENOR</b>         | <b>AENOR</b>      | <b>AENOR</b>                  | <b>AENOR</b>     | <b>AENOR</b>        |
| ORGANIZAÇÃO SAUDÁVEL | GESTÃO DE ENERGIA | SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO | GESTÃO AMBIENTAL | GESTÃO DA QUALIDADE |
| ISO 50001            | ISO 45001         | ISO 14001                     | ISO 9001         |                     |
| ES-2016/0002         | GE-2013/0021      | SST-0010/2004                 | GA-2001/0053     | ER-0043/1991        |



# Algumas das **NOSSAS** **INICIATIVAS**

## PROJECTO "ZERO HONDAKINERANTZ"

Com o objectivo de alcançar a **excelência na gestão de resíduos**, cujo objectivo final é minimizar a geração de resíduos e permitir que os resíduos criados sejam transformados em novas matérias-primas.

## PROJECTO DE DESCARGA ZERO

A ORKLI tem uma identificação completa dos seus **processos de recolha, utilização, descarga e reutilização de água**, realizando uma monitorização contínua.

## GASES COM EFEITO DE ESTUFA

**Contabilização das Emissões de Gases com Efeito de Estufa** efectuadas para o fabrico de componentes de regulação e segurança do gás, aparelhos domésticos, climatização e aquecimento. Norma UNE ISO 14064-3 com todos os critérios da UNE EN ISO 14064-1.

## CRITÉRIOS E REQUISITOS AMBIENTAIS

Inclusão de **critérios e requisitos ambientais para compras**, compras auxiliares e selecção de fornecedores.

## EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Desenvolvimento de acções (de acordo com a ISO 50.001) para melhorar a **eficiência energética** e a utilização de **energias renováveis**.



# > UM COMPROMISSO SOCIAL QUE SE VÊ E QUE SE SENTE

## COMPROMETIDOS COM O AMBIENTE E OS COLECTIVOS MAIS VULNERÁVEIS

Todos os anos participamos no financiamento de organizações sociais na nossa região. Também doamos parte dos lucros a diferentes ONG.

### ÁREAS DE APOIO:

- > Infância
- > Desporto
- > Desporto escolar
- > Terceira idade
- > Associações de pessoas com deficiência
- > Educação
- > Colectivos em risco
- > Cultura
- > Arte



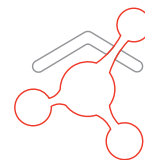
BANCO ALIMENTAR

"O desporto e o compromisso com a sociedade unem-nos. Baseamo-nos no respeito, humildade, solidariedade, amizade e trabalho de equipa. Tudo como um só, sempre olhando para a frente, ombro a ombro, na mesma direcção; em cada miríade, em cada corrente. Da escola para o campo de rugby, do campo para a aldeia. Homens e mulheres, crianças, adultos e jovens. Sozinho, muito pouco. Juntos, tudo."

Igor Eguren Izagirre  
Ordizia Rugby Taldea

"Graças ao altruísmo e à atitude de organizações e empresas como a ORKLI, o Banco Alimentar é capaz de fornecer alimentos às famílias, tanto migrantes como indígenas, para que possam comer refeições quentes todos os dias do ano."

José María Beitia Gorrochategui  
Banco Alimentar



## Algumas das **NOSSAS PARCERIAS**



CORRIDA SOLIDÁRIA

"Todos os anos recebemos uma subvenção da ORKLI. Por vezes para cobrir despesas gerais e outras vezes para implementar um projecto específico. Sentimo-nos muito próximos da ORKLI, sempre dispostos a colaborar e envolvidos no nosso projecto educativo."

^  
Marta Razkin  
Alotza Haur Eskola

"A iniciativa Ordiziarrock não seria possível se não tivéssemos um grupo de trabalho grande e empenhado, porque Ordiziarrock tem tudo a ver com empenho. Temos uma direcção clara, o foco está nos músicos e nas actuações ao vivo, e é a isso que estaremos sempre dedicados. ORKLI nunca nos decepcionou e estamos muito gratos porque nos ajuda a tornar o nosso sonho em realidade."

^  
Urko Ruiz de Apodaka  
Ordiziarrock

"Todos os anos organizamos um concurso nacional de fotografia com a colaboração da ORKLI. É uma forma de proteger a cultura e difundir o nome de Ordizia em todo o lado."

^  
José Ignacio Rodríguez  
Ortzadar Argazki Elkartea

"Todos os anos a ORKLI subsidia-nos para levar a cabo as nossas actividades na área. Graças a esta ajuda, organizamos grupos de amigos, férias para os membros da Atzegi e actividades culturais e desportivas. Tudo o que é feito para melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiências intelectuais é essencial."

^  
Jon Fernandez  
Atzegi

## > ORKLI ESTÁ ENVOLVIDA NA CONSTRUÇÃO DE AMANHÃ.

Novas áreas de conforto e saúde em casa, tais como a ventilação com recuperação de calor e controlo da qualidade do ar interior, fazem parte dos novos edifícios.

O regulamento incorpora a obrigação de sistemas de climatização e aquecimento mais eficientes.

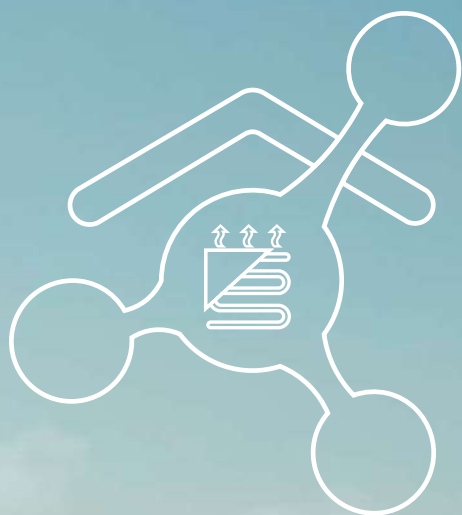
A sociedade está consciente mais do que nunca da importância e da necessidade de incorporar conceitos como **Eficiência Energética e Sustentabilidade** ao comprar ou construir uma casa.

Por todas estas razões, e porque faz parte do nosso ADN, na Orkli, estamos preocupados em desenvolver e incorporar **soluções que proporcionem o máximo conforto e saúde e alta eficiência** nas casas de amanhã.



# AQUECIMENTO POR PAVIMENTO RADIANTE





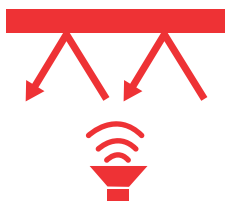
|  | p.        |
|--|-----------|
| <b>■ PLACAS</b>  | <b>40</b> |
| • Arima  | 45        |
| • Isila  | 45        |
| • Lure   | 45        |
| • Laua   | 46        |
| • Mara   | 46        |
| <b>■ COMPONENTES</b>   | <b>48</b> |
| <b>■ GRUPOS HIDRÁULICOS</b>  | <b>50</b> |
| • Ponto variável com<br>regulação externa por<br>temperatura exterior                  | 50        |
| • Ponto variável   | 51        |
| • Ponto fixo   | 51        |
| • Para integração com o coletor<br>de inox ponto fixo                                  | 52        |
| <b>■ COLECTORES</b>  | <b>53</b> |
| • Colectores modulares   | 53        |
| • Aquastop   | 54        |
| • Combinações  | 55        |
| <b>■ TRATAMENTO DE ÁGUAS</b>   | <b>56</b> |
| • Filtro compacto<br>para caldeiras  | 56        |
| • Separador de sujidade<br>magnético de grande volume<br>com tripla acção de filtragem | 57        |
| <b>■ EQUIPAMENTOS DE<br/>DISTRIBUIÇÃO</b>  | <b>59</b> |
| • Equipamento de distribuição<br>com regulador de caudal                               | 59        |
| • Armários   | 59        |
| <b>■ REGULAÇÃO</b>   | <b>60</b> |
| • Acessórios de regulação<br>para temperatura externa                                  | 60        |
| • Cronotermóstatos Humicontrol   | 61        |
| • Sistema de climatização por<br>zona  | 62        |
| • Termóstatos e<br>cronotermóstatos Beroa  | 63        |
| <b>■ OBRAS DE DESTAQUE</b>   | <b>64</b> |





**O SISTEMA DE AQUECIMENTO MAIS EFICIENTE E SUSTENTÁVEL.  
MÁXIMO CONFORTO COM O MÍNIMO CONSUMO DE ENERGIA**

# TECNOLOGIA AVANÇADA COM VANTAGENS ÚNICAS



isolamento  
acústico

**27 dB**

## MAIOR GRAU DE ISOLAMENTO ACÚSTICO.

Pensamos no conforto e bem-estar das pessoas, por isso melhoramos o nível acústico das nossas placas. Desta forma, conseguimos um **maior grau de insonorização do espaço.**

ELEVADA EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA.  
**FÁCIL INSTALAÇÃO.**

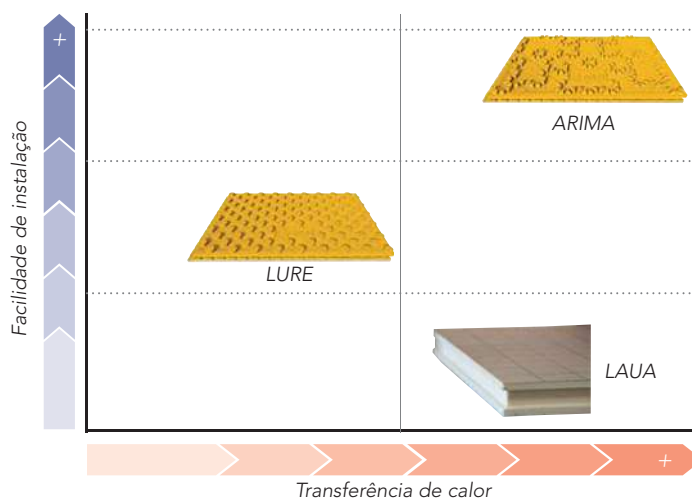


Tabela sobre a eficiência da transmissão térmica das soluções Orkli para pavimento radiante, com base nas suas diferentes placas.



A **SOLUÇÃO IDEAL** PARA A REABILITAÇÃO.

A nossa vasta gama de placas com soluções para diferentes tipos de trabalho, juntamente com a sua **facilidade de montagem**, fazem da ORKLI a melhor opção, também **para trabalhos de reabilitação.**

## INOVAÇÃO E TECNOLOGIA.

Uma configuração inovadora e mais eficiente da placa para pavimento radiante com **suportes dos tubos mais otimizados que facilita a fixação da tubagem**, permitindo uma instalação mais rápida e segura.



# FERRAMENTA DE ORÇAMENTAÇÃO

## PARA PAVIMENTO RADIANTE AQUECIDO OU ARREFECIDO



### FACILIDADE DE ACESSO

24h./365 dias por  
ano em [www.orkli.com](http://www.orkli.com)



### CÁLCULO INSTANTÂNEO

Orçamento orientativo  
no momento

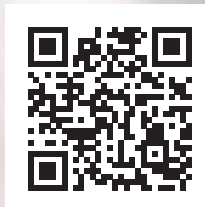


### INFORMAÇÃO DETALHADA

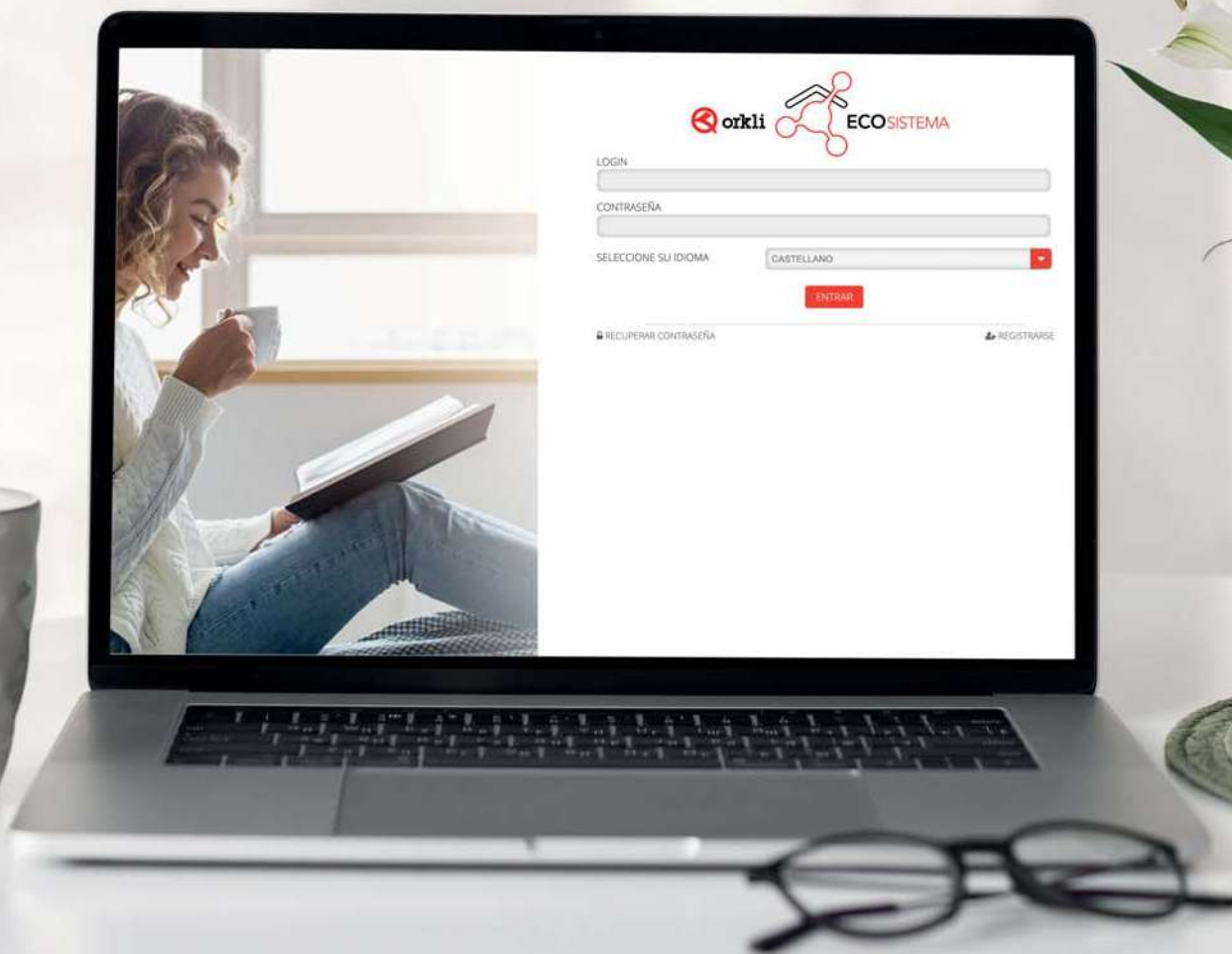
Discriminação de  
componentes e **custos**



 **RÁPIDO E FÁCIL**  
Estimativa orçamental com um clique



**EXPRIMENTE  
AGORA!**



# FAMÍLIAS DE PLACAS

**ARIMA, ISILA E LURE** SÃO A GAMA DE PLACAS OFERECIDAS PELA ORKLI.



Desenho Exclusivo



## ARIMA

- Composição **otimizada** dos suportes.
- Multidireccional.
- Aperto melhorado do tubo.
- Montagem facilitada.
- Aumento da transmissão térmica entre o tubo e a argamassa.

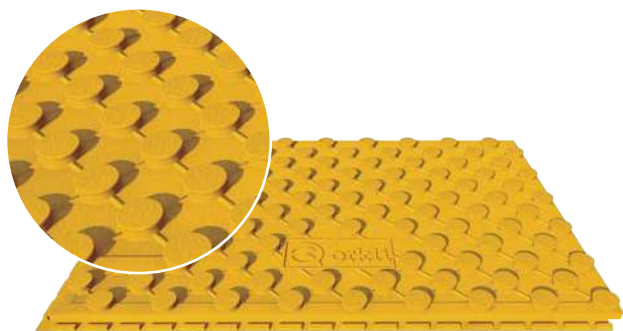


Aumento do isolamento sonoro



## ISILA

- **Melhor desempenho acústico (27 db).**
- Aumento da transmissão térmica entre o tubo e a argamassa.
- Composição otimizada dos suportes.
- Multidireccional.
- Aperto melhorado do tubo.
- Montagem facilitada.



## LURE

- Montagem facilitada.

## > PLACAS

|                  | ARIMA            | ISILA                      | LURE             |
|------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| MATERIAL         | EPS              | EPS + fibra de polietileno | EPS              |
| DISTÂNCIA        | 75 mm.           | 75 mm.                     | 75 mm.           |
| TUBO             | 16 e 20          | 16 e 20                    | 16               |
| FORMA DO SUPORTE | Com contra-saída | Com contra-saída           | Com contra-saída |
| DIMENSÃO         | 1350 x 900mm.    | 1350 x 900mm.              | 1350 x 900mm.    |
| MULTIDIRECCIONAL | •                | •                          |                  |

### ARIMA



Desenho Exclusivo



| DESCRIÇÃO                                    | ESPESSURA (mm) | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|--|----------------|----------|-------------------|--------------|
| Resistência térmica: 0,85 m <sup>2</sup> K/W | 23,5           | ARIMA24* | 17                | <b>28,54</b> |
| Resistência térmica: 1,30 m <sup>2</sup> K/W | 40             | ARIMA40* | 12                | <b>45,78</b> |
| Resistência térmica: 2,1 m <sup>2</sup> K/W  | 70             | ARIMA70  | 7                 | <b>65,53</b> |

\* Para outras espessuras, por favor consultar os prazos de entrega.

### ISILA



Aumento do isolamento acústico



| DESCRIÇÃO  | ESPESSURA (mm) | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|--|----------------|---------|-------------------|--------------|
| Resistência térmica: 0,91 m <sup>2</sup> K/W.<br>Desempenho acústico 27 dB | 25 + 5         | ISILA35 | 15                | <b>44,66</b> |

### LURE



| DESCRIÇÃO                                    | ESPESSURA (mm) | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|--|----------------|---------|-------------------|--------------|
| Resistência térmica: 0,75 m <sup>2</sup> K/W | 22,5           | LURE22* | 18                | <b>27,39</b> |
| Resistência térmica: 1,25 m <sup>2</sup> K/W | 40             | LURE40* | 12                | <b>43,15</b> |

\*Produto certificado

## > PLACAS

### LAUA

- Material: espuma de poliuretano.
- Grelha de múltiplos de 10cm na face superior para instalação de tubos. Condutividade térmica: 0,023W/(mK).
- Dimensão máxima: 1200 x 1000mm.
- Dimensão útil; 1190 x 990mm.
- Eficiência: maior contacto entre o tubo e a argamassa.



Certificado ACERMI n.º  
11/121/684  
Marcação CE de acordo  
com a norma NF EN 13165



| DESCRIÇÃO                       | ESPESSURA (mm) | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|---------------------------------|----------------|---------|-------------------|--------------|
| Resistência térmica: 0,75 m²K/W | 20             | LAUA20  | 24                | <b>24,61</b> |
| Resistência térmica: 1,35 m²K/W | 30             | LAUA30* | 16                | <b>32,72</b> |
| Resistência térmica: 2,20 m²K/W | 48             | LAUA48  | 10                | <b>49,52</b> |

### MARA

- Material: multicamadas termo-reflectoras.
- Tamanho máximo: 50 x 1,2m.
- Renovações especiais.



| DESCRIÇÃO   | ESPESSURA (mm) | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/m²         |
|---|----------------|--------|-------------------|--------------|
| Isolamento multicamadas.<br>Resistência térmica: 1,08 m²K/W | 5              | MARA5  | 60                | <b>31,39</b> |

- Rede de arame 2,52m².
- Quadrados de 150 x 150mm.
- Especialmente concebido para pavimento radiante.
- Instalação facilitada.



| DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|-----------|--------|-------------------|--------------|
| Malha     | MARA10 | 40                | <b>33,47</b> |

**NOTA:** Utilização de argamassa autonivelante

Ao utilizar argamassa autonivelante, o isolamento MARA5 e MARA10 deve ser fixado à betonilha utilizando fixações SRCLIP-S. Dimensões: base 40 x 40mm; comprimento 60mm; diâmetro 8mm.



| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.      |
|-----------|----------|-------------------|-------------|
| Fixação   | SRCLIP-S | 100               | <b>1,76</b> |

## > PLACAS



| DESCRIÇÃO                     | ARTIGO    | VENDA Uni./MINIMA | €/m  |
|-------------------------------|-----------|-------------------|------|
| Calha de aperto para tubo Ø16 | SRCAR16-L | 2                 | 5,58 |

### ESQUEMA DE INSTALAÇÃO PARA ISOLAMENTO DE TERMORREFLECTOR MULTICAMADAS

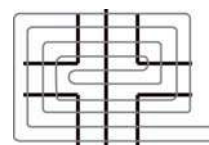
1. Encaixar a calha de aperto.



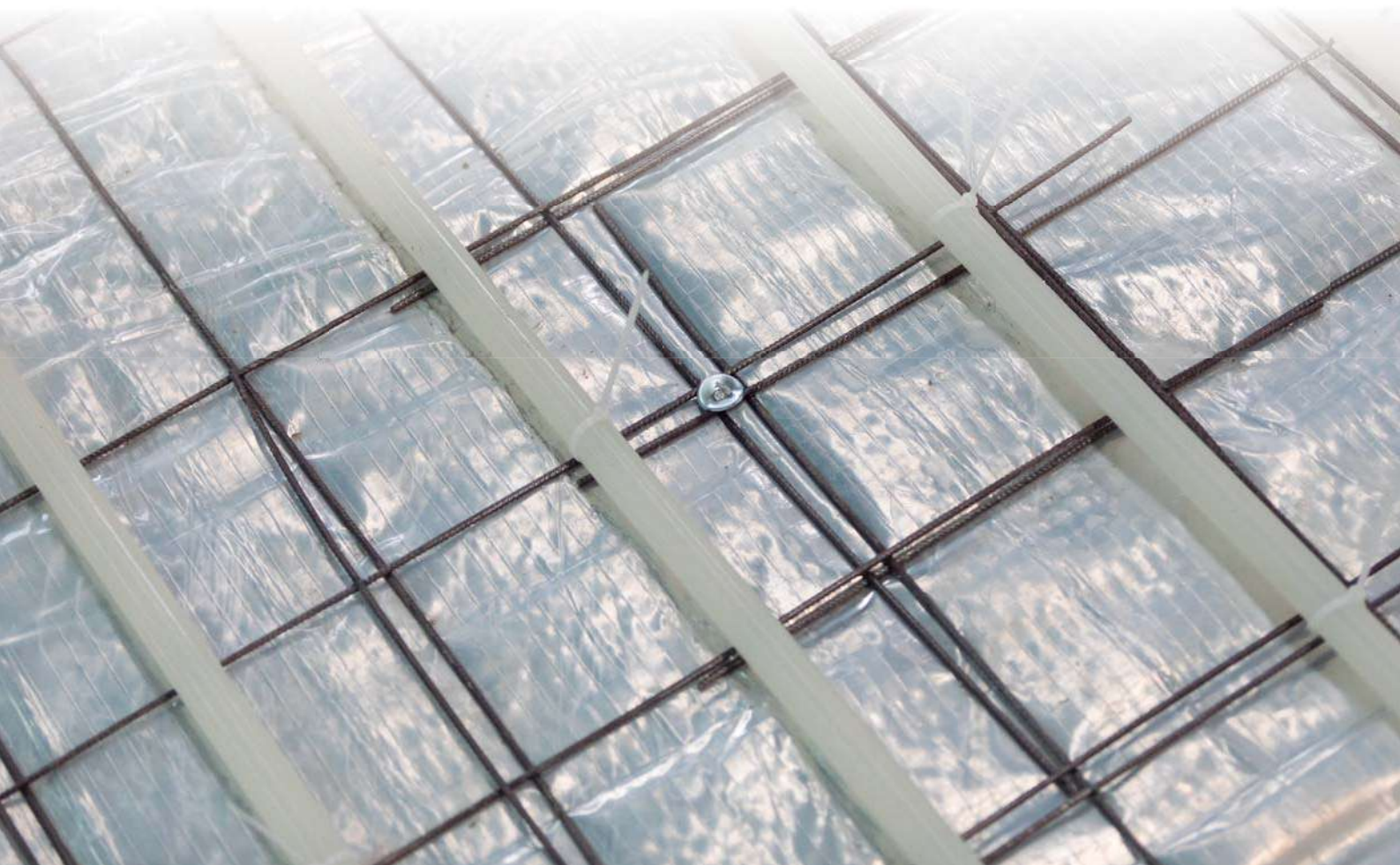
2. Colocação do tubo sobre a calha de fixação.



3. Disposição final da instalação.



**NOTA:** Para evitar uma ponte térmica, devem ser utilizados tampões de plástico. Se forem utilizadas cavilhas metálicas, devem ser costuradas com poliuretano expandido.





## > COMPONENTES



**TUBO DE POLIETILENO**  
Reticulado pelo método (PEX-A) com a barreira EVOH anti-difusão.

| DIÂMETRO Ø | ARTIGO      | VENDA Uni./MINIMA | €/m  |
|------------|-------------|-------------------|------|
| Ø16x1,8    | SRTBA16-120 | 120               | 2,67 |
| Ø16x1,8    | SRTBA16-200 | 200               | 2,67 |
| Ø16x1,8    | SRTBA16-500 | 500               | 2,67 |
| Ø20x1,9    | SRTBA20-120 | 120               | 3,39 |
| Ø20x1,9    | SRTBA20-500 | 500               | 3,39 |



AVIS TECHNIQUE  
CSTB 14/07-1149



**TUBO MULTICAMADA**

| DIÂMETRO Ø | ARTIGO     | VENDA Uni./MINIMA | €/m  |
|------------|------------|-------------------|------|
| Ø16x2      | SRTM16-200 | 200               | 2,72 |



| DESCRIÇÃO | ALTURA (mm) | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/m |
|-----------|-------------|--------|-------------------|-----|
|-----------|-------------|--------|-------------------|-----|



**BANDA PERIMETRAL**  
Fabricado em espuma de polietileno, com saia e 7mm de espessura.

|                   |         |     |      |
|-------------------|---------|-----|------|
| 130               | SRBAN-2 | 50  | 2,03 |
| 130 (com adesivo) | SRBAN-3 | 50  | 2,42 |
| 170               | SRBAN-4 | 250 | 2,80 |



**BARREIRA ANTI-HUMIDADE**  
Película de polietileno (1m de largura) e 0,15mm (G600) de espessura.

| DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/m |
|-----------|--------|-------------------|-----|
|-----------|--------|-------------------|-----|

|        |     |      |
|--------|-----|------|
| SRFILM | 200 | 1,43 |
|--------|-----|------|



**JUNTAS DE DILATAÇÃO**  
Espessura: 10mm, Altura: 130mm  
50m/u (25 tiras de 2m).

| DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/m |
|-----------|--------|-------------------|-----|
|-----------|--------|-------------------|-----|




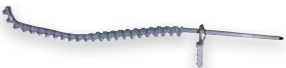



|          |    |       |
|----------|----|-------|
| SRJUNT-R | 25 | 10,20 |
|----------|----|-------|



**ADITIVO DE ARGAMASSA**

| DESCRIÇÃO                         | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/kg |
|-----------------------------------|--------|-------------------|------|
| Aditivo superplástico, 25 kg/drum | SRADIT | 25                | 6,87 |

## > COMPONENTES

|   | DESCRIÇÃO   | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.        |
|---|---|----------|-------------------|---------------|
|    | <b>COTOVELO GUIA</b>  |          |                   |               |
|   | Ø16mm   | SRGUIA16 | 50                | <b>2,99</b>   |
|   | Ø20mm   | SRGUIA20 | 50                | <b>3,17</b>   |
|    | <b>CLIP PARA MALHA</b>  |          |                   |               |
|   | Adequado para tubos de Ø16 e Ø20mm.                           | SRCLIP-M | 400               | <b>0,40</b>   |
|    | <b>GRAMPOS PARA PLACA DE ISOLAMENTO</b>                       |          |                   |               |
|   | Para placa de encaixe, 50 pcs/saco                            | SRCLIP-T | 50                | <b>0,78</b>   |
|   | Para placa lisa, 300 pcs/caixa                                | SRCLIP-L | 300               | <b>0,39</b>   |
|   | Em polipropileno para tubos de Ø16 e Ø20mm.                   |          |                   |               |
|   | <b>FERRAMENTA PARA CLIPS-MALHA</b>                            | SRGRAP-M | 1                 | <b>369,68</b> |
|  | <b>FERRAMENTA PARA COLOCAÇÃO DE GRAMPOS</b>                   | SRGRAP   | 1                 | <b>428,84</b> |
|   | Para placa lisa   |          |                   |               |
|  | <b>DESENROLADORA</b>  | SRDESB   | 1                 | <b>618,03</b> |
|   | Para rolos até 600m   |          |                   |               |
|  | <b>ACESSÓRIOS DE UNIÃO AO TUBO</b>                            |          |                   |               |
|   | Conexão em aço inoxidável para tubagem PEX-A                  |          |                   |               |
|   | 3/4 Eurocone Ø16x1,8mm  | V-04226  | 30                | <b>10,75</b>  |
|   | 3/4 Eurocone Ø20x1,9mm  | V-04229  | 30                | <b>10,75</b>  |
|   | Inclui 2 pcs. por saco.                                       |          |                   |               |
|   | Conexão em aço inoxidável PERT-AL-PERT para tubos multicamada |          |                   |               |
| 3/4 Eurocone Ø16x2mm  | V-04228   | 30       | <b>10,75</b>      |               |
| 3/4 Eurocone Ø20x2mm  | V-04229   | 30       | <b>10,75</b>      |               |

## > GRUPOS HIDRÁULICOS

**VAN  
TA  
GENS**

- > Facilita a instalação.
- > Economia em materiais e mão-de-obra.
- > Segurança e fiabilidade.
- > Garantia.

### CARACTERÍSTICAS

- Temperatura máxima de trabalho: 110°C.
- Pressão máxima de trabalho: 6 bar.
- Conexões: 1" fêmea.
- Distância entre eixos: 125mm.
- Materiais:
  - Isolamento: PPE.
  - Tubos de cobre (UNE 1057).
  - Corpos de latão (EN1265CW617N).
  - Juntas: EPDM.
- Características da bomba:
  - Distância entre ligações: 180mm.
  - Ligações: 1 1/2".



### PONTO VARIÁVEL COM CONTROLO DE TEMPERATURA EXTERNA

Os grupos hidráulicos de ponto variável estão compostos por 2 válvulas de corte, 2 termómetros, uma **válvula misturadora motorizada com regulação da temperatura exterior** e uma bomba (180 mm).

- Motor: actuador de 3 pontos, 230V.
- Cabo de ligação: 1,5m.
- Tempo de rotação de 90°: 120s, Torque: 6Nm.



| DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|--------|-------------------|--------|
|-----------|--------|-------------------|--------|

Grupo de 1" com válvula de corte, válvula misturadora motorizada com controlo de temperatura exterior e termómetros com sonda exterior.  
Bomba: YONOS PARA RS25/7.5RKA (Alta Eficiência).

SR3300

1

2.048,96

Utilização exclusiva para aquecimento

● SONDA EXTERIOR INCLUÍDA

## > GRUPOS HIDRÁULICOS

### PONTO VARIÁVEL

Este grupo hidráulico permite que a temperatura de impulsão seja regulada por uma unidade de controlo que toma a temperatura exterior como referência tanto para o aquecimento como para o arrefecimento por pavimento radiante.

- Motor: actuador de 3 pontos, 230V.
- Cabo de ligação: 1,5m.
- Tempo de rotação de -90°: 120s, Torque: 6Nm.



| DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|--------|-------------------|--------|
|-----------|--------|-------------------|--------|

Grupo de 1" com válvula de corte, válvula misturadora motorizada e termómetros.  
Bomba: YONOS PARA RS25/7.5RKA (Alta Eficiência).

SR2300

1

1.304,79

Utilização exclusiva para aquecimento.

### PONTO FIXO

Este grupo hidráulico mistura a água de impulsão da caldeira com a água de retorno para atingir uma temperatura de impulsão constante, adaptando-se assim às necessidades de aquecimento por pavimento radiante.

- Gama de temperatura da válvula de mistura: 25°C-55°C.



| DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|--------|-------------------|--------|
|-----------|--------|-------------------|--------|

Grupo de 1" com válvula de corte, válvula misturadora de ponto fixo e termómetros.  
Bomba: YONOS PARA RS25/7.5RKA (Alta Eficiência).

SR1300

1

942,27

Utilização exclusiva para aquecimento.

## > GRUPOS HIDRÁULICOS

### PARA INTEGRAÇÃO EM COLECTOR DE INOX A PONTO FIXO

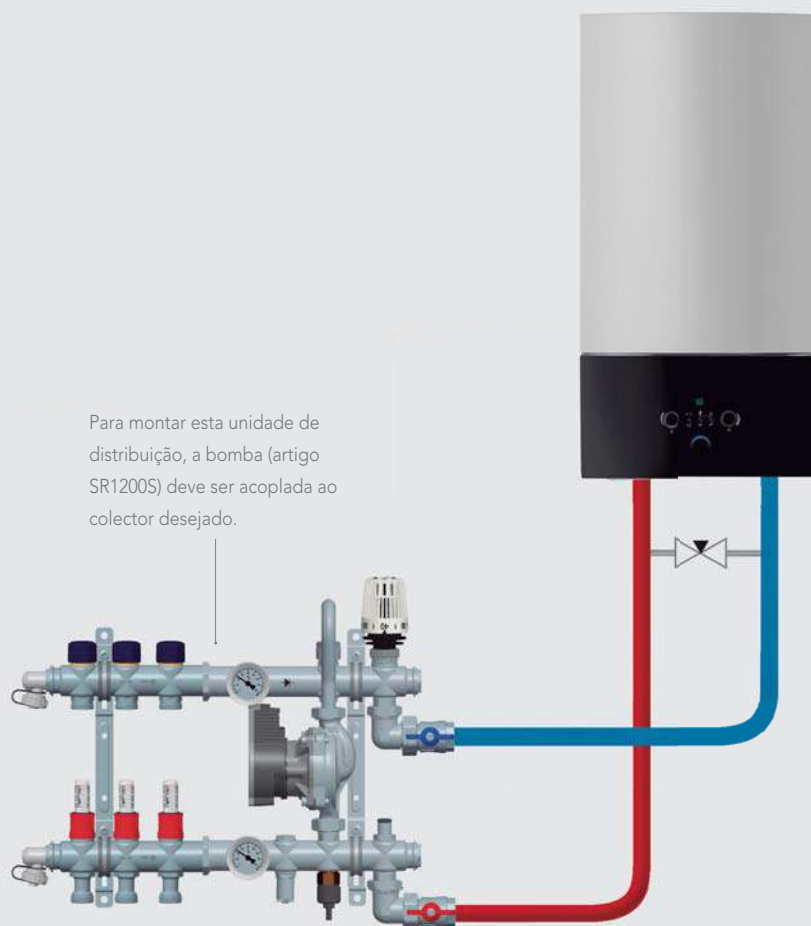
Os grupos hidráulicos para integração em colectores de ponto fixo foram concebidos com a convicção de fornecer aos profissionais produtos que facilitem o desenvolvimento dos seus projectos, com um notável aumento da qualidade final da instalação.

- Máxima temperatura de trabalho: 110°C.
- Pressão máxima de trabalho: 6 bar.
- Gama de temperatura da válvula de mistura: 25°C-55°C.
- Características da bomba: Distância entre ligações: 130mm. Ligações: 1
- **Utilização exclusiva para aquecimento.**



| DESCRIÇÃO | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.   |
|-----------|---------|-------------------|----------|
|           | SR1200S | 1                 | 1.359,42 |

\* Os grupos hidráulicos de ponto fixo não têm válvulas de corte, são montados com os colectores de inox que já os têm.



## > COLECTORES

### COLECTORES MODULARES

- Colectores de poliamida adequados para água e glicol (máx. 50%).
- Temperatura de trabalho: 5 a 55°C (0 a 6bar).
- Máxima temperatura de 90°C (a 3 bar).
- Pressão máxima 10bar.

|   | DESCRIÇÃO   | ARTIGO           | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |                |
|---|---|------------------|-------------------|--------|----------------|
| <b>MÓDULOS INICIAIS</b>   |   |                  |                   |        |                |
|    | <b>VÁLVULAS DE CORTE DE 1".</b><br>Par de válvulas de esfera de impulsão e retorno. Latão niquelado.                                  | CS6000           | 1                 | 45,25  |                |
|    | <b>VÁVULA DE ESFERA M-F</b><br>3/4" M-F.  | V-06313          | 1                 | 20,40  |                |
|   | <b>MÓDULO INICIAL 1"</b>  | CS1000           | 1                 | 20,71  |                |
|  | <b>VÁLVULAS ACESSÓRIOS DE 1".</b><br>Purgador manual.<br>Válvula de drenagem.<br>Termómetro.  | CS4000           | 1                 | 49,46  |                |
| <b>MÓDULOS INTERMÉDIOS</b>  |   |                  |                   |        |                |
|  | <b>MÓDULO DE UNIDADE DE 1".</b><br>Regulador de caudal 0-5 l/min.<br>Kv: 2,04 m <sup>3</sup> /h.<br>Rosca de saída: 3/4"<br>Eurocone. | 2 vias<br>3 vias | CS2100<br>CS3100  | 1<br>1 | 40,15<br>63,04 |
|  | <b>MÓDULO DE RETORNO 1".</b><br>Adaptação termostática M30x1,5.<br>Kv: 2,80 m <sup>3</sup> /h. Rosca de saída: 3/4" Eurocone.         | 2 vias<br>3 vias | CS2200<br>CS3200  | 1<br>1 | 36,40<br>57,03 |
| <b>MÓDULOS FINAIS</b>   |   |                  |                   |        |                |
|  | <b>TAMPÃO FINAL</b>   | CS5000           | 1                 | 10,80  |                |

## > COLECTORES

### SUPORTE



#### SUPORTE PARA COLECTORES MODULARES

Inclui 2 peças por saco.  
Recomenda-se a incluir de um suporte para cada 4 módulos.

ARTIGO: CS7000 VENDA Uni./MINIMA: 1 €/Uni.: 14,33

### CONJUNTOS MODULARES



Inclui: 2 módulos iniciais (CS1000),  
2 módulos acessórios (CS4000),  
2 tampões finais (CS5000) e  
2 suportes (CS7000).

ARTIGO: CS8000 VENDA Uni./MINIMA: 1 €/Uni.: 172,97



#### CONJUNTO DE 2 VIAS

Inclui: módulo de impulsão (CS2100),  
módulo de retorno (CS2200).

ARTIGO: CS2000 VENDA Uni./MINIMA: 1 €/Uni.: 76,53



#### CONJUNTO DE 3 VIAS

Incluindo: módulo de impulsão (CS3100),  
módulo de retorno (CS3200).

ARTIGO: CS3000 VENDA Uni./MINIMA: 1 €/Uni.: 120,08

### AQUASTOP

Dispositivo que impede a passagem de água fria abaixo dos 19° para um circuito de arrefecimento , evitando assim possíveis riscos de condensação. Simplifica a instalação, evitando a utilização de cabeças ou outros elementos de regulação.



| DESCRIÇÃO  | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--|---------|-------------------|--------|
| Dispositivo anti-circulação de água fria a 19°C 3/4" F x 3/4" Eurocono | AQS5000 | 1                 | 87,56  |

## > COLECTORES

### COMBINAÇÕES A LA CARTE

#### VAN TA GENS

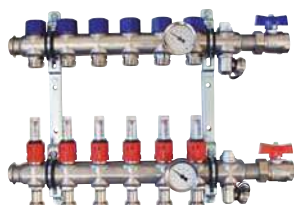
- > Montagem simples e rápida.
- > Fornecido em caixas dobradas para montagem no momento desejado.

A abaixo se indica como escolher o **armário de acordo** com o tipo de **colector**.

#### COLECTORES DE INOX COM REGULADORES DE CAUDAL

Actuador Manual Termostático e retentor

Actuador Manual Termostático



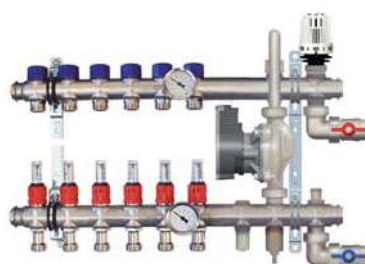
| Nº de vias | Largura do colector | Largura do armário metálico |                         |
|------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|
|            |                     | SEM<br>caixa de conexão     | COM<br>caixa de conexão |
| 2 Vias     | 264mm               | 401mm                       | 401mm                   |
| 3 Vias     | 294mm               | 401mm                       | 540mm                   |
| 4 Vias     | 344mm               | 401mm                       | 540mm                   |
| 5 Vias     | 394mm               | 540mm                       | 540mm                   |
| 6 Vias     | 444mm               | 540mm                       | 690mm                   |
| 7 Vias     | 494mm               | 540mm                       | 690mm                   |
| 8 Vias     | 544mm               | 690mm                       | 690mm                   |
| 9 Vias     | 594mm               | 690mm                       | 840mm                   |
| 10 Vias    | 644mm               | 690mm                       | 840mm                   |
| 11 Vias    | 694mm               | 840mm                       | 840mm                   |
| 12 Vias    | 744mm               | 840mm                       | 990mm                   |

#### COLECTOR MODULAR



| Nº de vias | Largura do colector | Largura do armário metálico |                         |
|------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|
|            |                     | SEM<br>caixa de conexão     | COM<br>caixa de conexão |
| 2 Vias     | 297mm               | 401mm                       | 540mm                   |
| 3 Vias     | 344mm               | 401mm                       | 540mm                   |
| 4 Vias     | 391mm               | 540mm                       | 540mm                   |
| 5 Vias     | 439mm               | 540mm                       | 690mm                   |
| 6 Vias     | 487mm               | 540mm                       | 690mm                   |
| 7 Vias     | 534mm               | 690mm                       | 690mm                   |
| 8 Vias     | 582mm               | 690mm                       | 840mm                   |
| 9 Vias     | 629mm               | 690mm                       | 840mm                   |
| 10 Vias    | 676mm               | 840mm                       | 840mm                   |
| 11 Vias    | 724mm               | 840mm                       | 990mm                   |
| 12 Vias    | 772mm               | 840mm                       | 990mm                   |

#### EQUIPAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO



| Nº de vias | Largura do equipamento de distribuição | Largura do armário metálico |
|------------|--|-----------------------------|
| 2 Vias     | 494mm                                  | 690mm                       |
| 3 Vias     | 524mm                                  | 690mm                       |
| 4 Vias     | 574mm                                  | 690mm                       |
| 5 Vias     | 624mm                                  | 690mm                       |
| 6 Vias     | 674mm                                  | 840mm                       |
| 7 Vias     | 724mm                                  | 840mm                       |
| 8 Vias     | 774mm                                  | 840mm                       |
| 9 Vias     | 824mm                                  | 990mm                       |
| 10 Vias    | 874mm                                  | 990mm                       |
| 11 Vias    | 924mm                                  | 990mm                       |
| 12 Vias    | 974mm                                  | 1140mm                      |



## > TRATAMENTO DE ÁGUAS

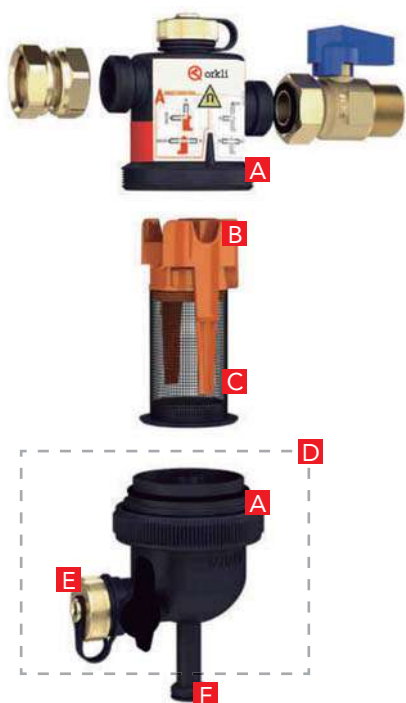
**NOVIDADE**

### SEPARADOR DE SUJIDADE COMPACTO PARA MONTAGEM INFERIOR EM CALDEIRAS

Separador de sujidade compacto, giratório e de dupla acção que, graças à sua inserção rotativa patenteada, garante a máxima eficiência em qualquer posição da instalação. Pode ser instalado em sistemas de aquecimento alimentados por caldeira, bomba de calor ou outros geradores de calor. Se o mesmo sistema for também utilizado para climatização no Verão, o separador de sujidade deve ser devidamente isolado.

As partes metálicas do sistema de climatização estão sujeitas a fenómenos de corrosão que libertam impurezas de origem ferrosa na água. No gerador de calor, estas impurezas podem entupir o permutador de calor ou ser atraídas pelo íman permanente das novas bombas, provocando o seu bloqueio.

Pode também haver outras impurezas no sistema de climatização que tendem a acumular-se em partes do sistema com uma pequena secção transversal, causando bloqueios, ruídos e outras falhas. O separador de sujidade compacto da Orkli mantém o sistema de climatização nas melhores condições possíveis, e a limpeza periódica do circuito é rápida e fácil, sem a necessidade de drenar o sistema.



#### NOVE RAZÕES PARA ESCOLHER O SEPARADOR MAGNÉTICO

|   |  |
|---|--|
| <b>Extremamente compacto</b>                                | Fácil de instalar debaixo da caldeira, mesmo em espaços reduzidos                          |
| <b>4 posições de instalação diferentes</b>                  |  |
| <b>Kits de ligação incluídos</b>                            |  |
| <b>A</b> <b>Corpo em tecnopolímero IXEF®</b>                | Excelentes propriedades mecânicas, comparáveis ao latão. Resistente a fenómenos corrosivos |
| <b>B</b> <b>Inserção rotativa (patente pendente)</b>        | Máxima eficiência em qualquer posição de instalação  |
| <b>C</b> <b>Filtro interno</b>                              | Com malha filtrante 800 µm   |
| <b>D</b> <b>Grande câmara decantadora, ajustável a 360°</b> | Transporta os resíduos para a válvula de drenagem  |
| <b>E</b> <b>Drenagem interceptável</b>                      | Permite uma limpeza fácil e rápida, mesmo quando o sistema está em funcionamento           |
| <b>F</b> <b>Poderoso íman com polarização vertical</b>      | Desenvolve um campo magnético mais homogéneo, maximizando a captura de impurezas.          |



| DESCRIÇÃO   | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---|--------|-------------------|--------|
| Separador magnético compacto rotativo com filtro interno, válvula de corte de esfera recta, conector rotativo e conector de torneira 3/4" M-F | SMS500 | 1                 | 144,86 |

## > TRATAMENTO DE ÁGUAS

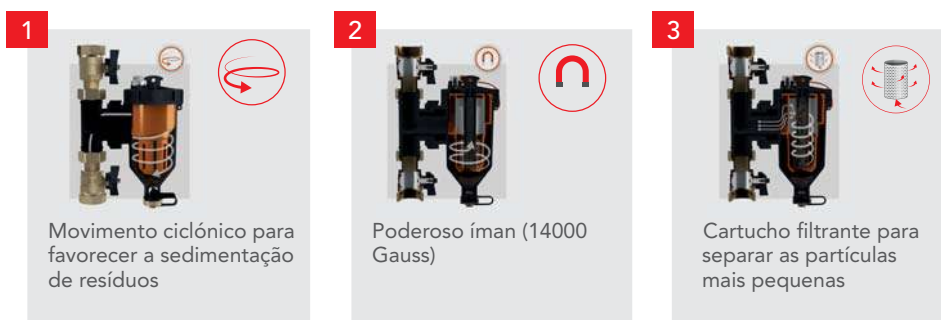
**NOVIDADE**

### SEPARADOR DE SUJIDADE MAGNÉTICO DE GRANDE VOLUME COM TRIPLA ACÇÃO DE FILTRAGEM

Combina uma protecção duradoura e eficaz com dimensões compactas e facilidade de instalação. Efectua uma separação inicial dos resíduos não ferrosos sob a forma de um movimento ciclónico. Posteriormente, a acção do potente íman de neodímio e do filtro de malha completam a acção filtrante, também favorecida pelo grande volume disponível para a filtragem de impurezas.








#### TRIPLA ACÇÃO



## VAN TA GENS

- > Movimento ciclónico da água garantindo pela inserção patenteada. Câmara de filtragem separada para favorecer a sedimentação de resíduos.
- > Filtração magnética e mecânica das impurezas no sistema.
- > Íman de alta potência (14.000 Gauss) para melhoria na retenção das impurezas de base de metal.
- > Malha filtrante 800  $\mu\text{m}$ : excelente equilíbrio entre a capacidade filtrante e a facilidade de limpeza. Uma malha  $\mu\text{m}$  500 é pré-montada no componente para a primeira limpeza do sistema.
- > Instalação na tubagem em 8 posições, horizontal, vertical e transversal.
- > Alta capacidade de retenção, com uma capacidade máxima de 362 ml.

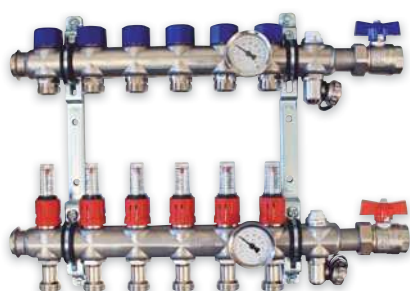
## > TRATAMENTO DE ÁGUAS

|   | DESCRIÇÃO   | ARTIGO    | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.        |
|---|---|-----------|-------------------|---------------|
|    | Separador de sujidade magnético giratório de grande volume com filtração de tripla acção, com válvulas de corte, válvulas de esfera rectas e chave de porcas para montagem/desmontagem 1" F- F  | SMSXL2    | 5                 | <b>265,61</b> |
|    | Separador de sujidade magnético giratório de grande volume com filtração de tripla acção, com válvulas de corte, válvulas de esfera rectas e chave de porcas para montagem/desmontagem 1 1/4" F | SMSXL3    | 5                 | <b>280,57</b> |
|    | Aditivo inibidor antivegetativo para sistemas de tratamento de água alta temperatura 10kg   | ADTV10AT  | 10                | <b>47,50</b>  |
|   | Aditivo inibidor antivegetativo para sistemas baixa temperatura 10Kg  | ADTIV10BT | 10                | <b>53,64</b>  |
|  | Aditivo restaurador 10Kg  | ADTIV10IN | 10                | <b>59,82</b>  |

## > EQUIPAMENTOS DE DISTRIBUIÇÃO

### EQUIPAMENTOS DE DISTRIBUIÇÃO COM REGULADOR DE CAUDAL

- Colectores de inox -DN32.
- Com válvulas de corte (conexão 3/4").
- Incorporam válvulas termostáticas no circuito de retorno e caudalímetros no circuito de impulsão.
- Termómetro, válvula de enchimento/drenagem e purgador manual em ambos os circuitos.
- Rosca da via: 3/4" Eurocone.
- Distância em vias 50mm.
- Incorporam suportes de colectores em metal.
- Distância entre circuitos: 200mm.



| DESCRIÇÃO | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|---------|-------------------|--------|
| 2 vias    | SM1002S | 1                 | 288,76 |
| 3 vias    | SM1003S | 1                 | 348,60 |
| 4 vias    | SM1004S | 1                 | 408,43 |
| 5 vias    | SM1005S | 1                 | 468,26 |
| 6 vias    | SM1006S | 1                 | 528,10 |
| 7 vias    | SM1007S | 1                 | 587,93 |
| 8 vias    | SM1008S | 1                 | 647,75 |
| 9 vias    | SM1009S | 1                 | 707,60 |
| 10 vias   | SM1010S | 1                 | 767,42 |
| 11 vias   | SM1011S | 1                 | 827,27 |
| 12 vias   | SM1012S | 1                 | 913,18 |

### ARMÁRIOS

- Aço galvanizado.
- Cor branca (RAL 9010), com tratamento anti-corrosão.
- Resistência acrescida.
- Altura variável do colector no interior do armário.
- Armários e armações metálicas para embutir.



#### COLECTORES

Profundidade regulável entre 90 e 130mm com fechadura incorporada.

#### EQUIPAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO

Profundidade regulável entre 150 e 190mm com fechadura incorporada.



#### PLÁSTICO

Suportes incluídos.

| DESCRIÇÃO          | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--------------------|---------|-------------------|--------|
| 401 x 524 x 90mm   | 1005090 | 1                 | 196,48 |
| 540 x 524 x 90mm   | 1006090 | 1                 | 206,13 |
| 690 x 524 x 90mm   | 1007090 | 1                 | 261,49 |
| 840 x 524 x 90mm   | 1008090 | 1                 | 296,19 |
| 990 x 524 x 90mm   | 1009090 | 1                 | 328,96 |
| 690 x 525 x 150mm  | 1007150 | 1                 | 334,83 |
| 840 x 525 x 150mm  | 1008150 | 1                 | 365,44 |
| 990 x 525 x 150mm  | 1009150 | 1                 | 417,37 |
| 1140 x 525 x 150mm | 1010150 | 1                 | 537,03 |
| 320 x 269 x 80mm   | E-18620 | 1                 | 40,64  |
| 410 x 269 x 80mm   | E-18621 | 1                 | 44,01  |
| 510 x 269 x 80mm   | E-18622 | 1                 | 50,21  |
| 610 x 310 x 80mm   | E-22510 | 1                 | 64,29  |

### SUBSTITUIÇÃO



| DESCRIÇÃO      | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|----------------|---------|-------------------|--------|
| Guia (2 peças) | V-04012 | 5                 | 34,34  |

\* NOTA: +8 vias é recomendado um terceiro suporte

## > REGULAÇÃO

### ACESSÓRIOS DE REGULAÇÃO DE TEMPERATURA EXTERNA



#### **CABEÇA TERMOELÉCTRICA**

Montagem facilitada: Primeiro a porca é rosçada na válvula e depois a cabeça é montada com um clique. O cabo não dificulta a instalação.

| DESCRIÇÃO                        | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|----------------------------------|----------|-------------------|--------------|
| Cabeça M30x1,5 NC 230V           | CT410800 | 6                 | <b>69,41</b> |
| Cabeça M30x1,5 NC 230V com micro | V-05001  | 6                 | <b>81,10</b> |
| Adaptação M30x1,5                | V-02070  | 10                | <b>4,36</b>  |
| Montagem de M28x1                | V-02214  | 10                | <b>4,36</b>  |



#### **CAIXA DE CONEXÃO**

Para ligação de cabeças termoelectricas. Tem uma ligação à bomba de modo a poder ser activada quando uma das cabeças é activada.

|                                       |         |   |               |
|---------------------------------------|---------|---|---------------|
| Sistema de ligação para termóstato: 6 | E-25228 | 1 | <b>172,97</b> |
|---------------------------------------|---------|---|---------------|



#### **TERMÓSTATO DE CONTACTO DE SEGURANÇA**

Calibrado a 65° (mecânica).

|                                      |        |   |              |
|--------------------------------------|--------|---|--------------|
| Termóstato TCS contacto de segurança | 543461 | 5 | <b>45,97</b> |
|--------------------------------------|--------|---|--------------|



#### **VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL**

|         |         |    |              |
|---------|---------|----|--------------|
| 1" reta | V-01121 | 10 | <b>57,18</b> |
|---------|---------|----|--------------|

## > REGULAÇÃO

**NOVIDADE**

### CRONOTERMOSTÁTO HUMICONTROL

#### FÁCIL DE INSTALAR E SIMPLES DE UTILIZAR.

A condensação nas instalações de pavimento arrefecido têm um problema bastante grave que agora tem uma solução fácil. ORKLI apresenta um sistema avançado de segurança e conforto que mede a humidade relativa, a temperatura ambiente e a temperatura da água de arrefecimento para controlar a temperatura de ponto de orvalho e activar um sistema auxiliar através do segundo relé. Pode ser integrado com sistemas de ventilação, ventiloconectores ou desumidificadores para baixar a humidade em caso de risco de condensação (mediante a activação do segundo relé).



### VAN TA GENS

- > Adaptabilidade total. A concepção e configuração do sistema permite a sua aplicação em todos os tipos de instalações.
- > Fácil integração. Sistemas de ventilação, desumidificadores, ar condicionado...
- > Sem problemas de stock na substituição e troca de componentes.
- > Instalação rápida e fácil. Utilização de componentes e material padrão.
- > Economia e poupança. A entrada em funcionamento do sistema não requer equipamentos especiais para a sua montagem.

### CARACTERÍSTICAS

- CRONOTERMOSTÁTO DIGITAL. Programação com 4 secções diferentes por dia.
- MONITORIZAÇÃO EM TEMPO REAL da temperatura da água de retorno do circuito do pavimento radiante ou arrefecido.
- Sonda NTC.
- DOIS RELÉS:
  - Relé 1: gestão do arranque e paragem do sistema de aquecimento/arrefecimento ou do sistema de produção.
  - Relé 2: gestão da activação do dispositivo externo em caso de perigo de condensação interior.







| DESCRIÇÃO   | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---|--------|-------------------|--------|
| Cronotermóstato Humicontrol com controlo de condensação | RA320H | 1                 | 383,58 |



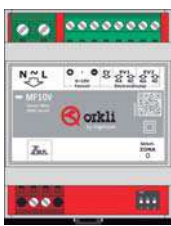

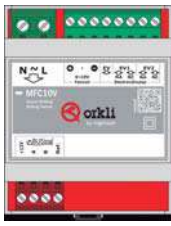

## > REGULAÇÃO

### SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO ZONIFICADA

**NOVIDADE**

|  | DESCRIÇÃO  | ARTIGO        | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |               |
|--|--|---------------|-------------------|--------|---------------|
|   | <p><b>CONTROLKLIMA</b><br/>Central ZBUS e BUSing® - de 8 zonas</p>   | ControlKlima  | CK1080            | -      | <b>319,55</b> |
|    | <p><b>SMARTSCREEN</b><br/>Ecrã táctil vertical a cores de 4,3" totalmente personalizável e servidor WEB integrado<br/>Tem um sensor de temperatura e humidade, bem como um termostato interno.</p>   | SmartScreen B | SS101B            | -      | <b>578,48</b> |
|  |  | SmartScreen N | SS102N            | -      | <b>578,48</b> |
|   | <p><b>TERMOSTATO WIFI</b><br/>Termostato táctil Wifi mestre.<br/>Mudança Inverno/Verão.<br/>Ecrã táctil capacitivo.<br/>Permite aumentar/diminuir a temperatura do setpoint. Ligação Wifi.<br/>Indicador de temperatura LED e opção de configuração. Indica a temperatura medida e definida.</p> | TermoWifi B   | TW501B            | -      | <b>280,97</b> |
|  |  | TermoWifi N   | TW502N            | -      | <b>280,97</b> |
|  | <p><b>TERMOSTATO MESTRE</b><br/>Mudança Inverno/Verão.<br/>Teclas de toque capacitivo.<br/>Permite aumentar/diminuir a temperatura do setpoint.<br/>Visualização da temperatura LED e configurabilidade.<br/>Apresenta a temperatura medida e o ponto de referência.</p>                         | TermoMaster B | TM201B            | -      | <b>165,29</b> |
|  |  | TermoMaster N | TM202N            | -      | <b>165,29</b> |
|  | <p><b>TERMOSTATO ESCRAVO</b><br/>Termostato de escravo táctil. Apresenta a temperatura medida e o ponto de referência. Permite aumentar/diminuir a temperatura do setpoint.</p>  | TermoLite B   | TL301B            | -      | <b>137,74</b> |
|  |  | TermoLite N   | TL302N            | -      | <b>137,74</b> |
|  | <p><b>TERMOSTATO CEGO</b><br/>Sonda cega com sensor de temperatura e humidade</p>  | TermoBasic B  | TB401B            | -      | <b>99,17</b>  |
|  |  | TermoBasic N  | TB402N            | -      | <b>99,17</b>  |

**NOTA:** Todos os termostatos medem a humidade  
B= branco, N= preto.

|   | DESCRIÇÃO   | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |        |
|---|---|---|-------------------|--------|--------|
|    | <p><b>MÓDULO WIFI</b></p> <p>Servidor Web que lhe permite ligar uma instalação BUSing a uma rede WiFi, para controlo e monitorização através das aplicações ORKLI App.</p>  | Módulo Wifi                                     | MW2020            | -      | 247,92 |
|    | <p><b>VENTILOCONVECTOR</b></p> <p>Módulo Zbus para o controlo de um ventiloinvector (3 velocidades) e 2 válvulas termostáticas. Existem 3 relés para controlar as velocidades do ventiloinvector e 4 saídas para controlar 2 válvulas termostáticas, dependendo se são NO (normalmente aberto) ou NC (normalmente fechado).</p> | Módulo ventiloinvector zonificado 3 velocidades | MF3050            | -      | 275,47 |
|   | <p><b>VENTILOCONVECTOR ZONIFICADO 0-10V</b></p>   | Módulo ventiloinvector zonificado 0-10v         | MF10V             | -      | 327,25 |
|  | <p><b>VENTILOCONVECTOR CENTRALIZADO</b></p>   | Módulo ventiloinvector centralizado             | MFC3050           | -      | 396,48 |
|  | <p><b>VENTILOCONVECTOR CENTRALIZADO 0-10V</b></p>   | Módulo ventiloinvector centralizado 0-10v       | MFC10V            | -      | 490,88 |
|  | <p><b>REJIBUS</b></p> <p>Dispositivo Zbus para o controlo de grelhas de ventilação motorizadas</p>  | RejiSystem                                      | RS4070            | -      | 77,14  |



## > REGULAÇÃO

### TERMOSTÁTOS E CRONOTERMOSTÁTOS BEROA

#### CRONOTERMOSTÁTOS

- Protecção para baixa temperatura (5°C).
- Programável numa base diária 48 gamas independentes.
- Também funciona em modo manual e em modo de espera. Quando as pilhas são retiradas, o crono mantém o programa durante alguns minutos. Em modo desligado, o visor mostra a temperatura ambiente, data e hora.



|                       | DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|-----------------------|-----------|--------|-------------------|--------------|
| <b>MODELO VER-INV</b> | Cabo      | RA310  | 1                 | <b>96,97</b> |



|                      |      |       |   |              |
|----------------------|------|-------|---|--------------|
| <b>MODELO ON-OFF</b> | Cabo | RA300 | 1 | <b>85,09</b> |
|----------------------|------|-------|---|--------------|

#### TERMOSTÁTOS

- Gama de temperatura: 10-30°C.
- Modo ligado e desligado. No modo desligado, o visor mostra a temperatura ambiente (termóstatos digitais).
- Indicação de bateria fraca.
- Alimentado por duas pilhas alcalinas (1,5V tipo LR6).



|                | DESCRIÇÃO      | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|----------------|----------------|--------|-------------------|--------------|
| <b>DIGITAL</b> |                |        |                   |              |
|                | Modelo VER-INV | RA210  | 10                | <b>58,71</b> |



|  |               |       |    |              |
|--|---------------|-------|----|--------------|
|  | Modelo ON-OFF | RA200 | 10 | <b>46,65</b> |
|--|---------------|-------|----|--------------|



|                 | DESCRIÇÃO      | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|-----------------|----------------|--------|-------------------|--------------|
| <b>MECÂNICO</b> |                |        |                   |              |
|                 | Modelo VER-INV | RA110  | 10                | <b>28,60</b> |



|  |               |       |    |              |
|--|---------------|-------|----|--------------|
|  | Modelo ON-OFF | RA100 | 10 | <b>21,44</b> |
|--|---------------|-------|----|--------------|

#### ACESSÓRIOS



|  | DESCRIÇÃO                                       | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|--|---|---------|-------------------|--------------|
|  | Cabeça termoelectrica M30x1,5 NC 230V com micro | V-05001 | 6                 | <b>81,10</b> |

# > OBRAS DE DESTAQUE (Espanha)



## AIRES DE BOADILLA

Residencial 109 apartamentos  
Boadilla del Monte (Madrid)

Promoções de Amenabar

15.500 m<sup>2</sup> instalado



## BAYVIEW HOMES

Edifício de 100 apartamentos  
Benalmádena (Málaga)

Caorza

9.000 m<sup>2</sup> instalado



## RESIDENCIAL H20

252 apartamentos  
Badalona

Kronos Homes

15.500 m<sup>2</sup> instalado



## MONTECARMELO

75 apartamentos  
Madrid

Cogesa

8.385 m<sup>2</sup> instalado



## HIPÓDROMO ETORBIDEA

180 apartamentos  
Lasarte-Oria (Guipúzcoa)

Murias

14.500 m<sup>2</sup> instalado



## LAGOS DEL SUR IV

66 apartamentos  
Zaragoza

Grupo Lobe (Passivhaus)

5.500 m<sup>2</sup> instalado



## RESIDENCIA SAN HERMENEGILDO

Casa de repouso  
Teruel

7.600 m<sup>2</sup> instalado



## SON QUINT HOMES

54 apartamentos  
Palma de Mallorca

10.000 m<sup>2</sup> instalado



## GERIÁTRICA VALDELUZ

Casa de repouso  
Leganés (Madrid)

Valdeluz

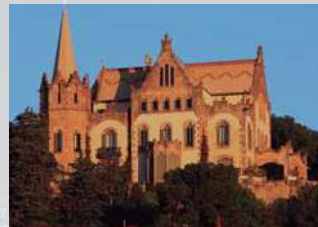
3.000 m<sup>2</sup> instalado



## CASA BURÉS

Apartamentos  
Barcelona

800 m<sup>2</sup> instalado



## CASTILLO DE VILLAVECCHIA

Vivenda unifamiliar  
Sant Hilari Sacalm (Girona)

400 m<sup>2</sup> rehabilitado



## COLEGIO ALEMÃO DSV

Escola  
Valencia

2.000 m<sup>2</sup> instalado



## PROYECTO ENEGUR

Eskola Usurbil  
Usurbil (Guipúzcoa)

80 m<sup>2</sup> instalado



## C/COSTA BRAVA-MIRASIERRA

53 apartamentos  
Madrid

Comercial Mirasierra

11.450 m<sup>2</sup> instalado



## VALDEBEBAS

Edifício de 187 apartamentos  
Madrid

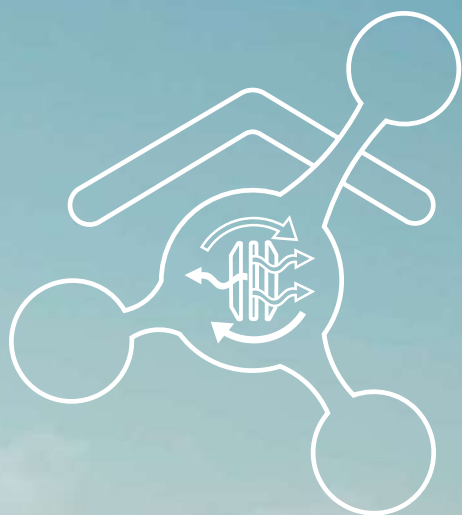
Amenabar Promociones

17.639 m<sup>2</sup> instalado



# VENTILAÇÃO COM RECUPERAÇÃO DE CALOR





p.

|  |     |
|--|-----|
| ■ EQUIPAMENTO E<br>ACESSÓRIOS PARA VMC DE<br>DUPLO FLUXO | 68  |
| • Equipamentos VMC<br>de duplo fluxo                     | 84  |
| • Acessórios opcionais                                   | 89  |
| ■ CONDUTAS DE PLÁSTICO<br>PARA VENTILAÇÃO E<br>EXTRACÇÃO | 95  |
| • Acessórios   | 97  |
| ■ CONDUTAS SEMI-RIGIDAS                                  | 102 |



# Qualidade do ar, um factor determinante para alcançar **um ambiente interior saudável**

A qualidade do ar interior dos edifícios onde passamos a maior parte das nossas vidas é um factor determinante para a saúde e bem-estar dos ocupantes.



**ORKLI**

**MELHORA**

o ar que se respira



SOLUÇÕES DE VENTILAÇÃO DE **ALTA  
EFICIÊNCIA E BAIXO CONSUMO DE ENERGIA**



# Vivemos expostos a **poluentes no ar** que respiramos em casa?



Os principais problemas de contaminação da qualidade do ar interior nas habitações (poluentes químicos, físicos e biológicos) são causados por actividades que ocorrem nestes espaços, pelo estado de saúde dos seus ocupantes e pelas características e materiais da habitação e do próprio edifício, que afectam o bem-estar e a saúde das pessoas, gerando doenças tais como alergias e infecções diversas.

Estes problemas são causados por má e insuficiente ventilação, más práticas relacionadas com a utilização inadequada de produtos (tintas, detergentes, desinfectantes, insecticidas, etc.) e má limpeza e manutenção das instalações: pó, humidade, fungos, fumo, formaldeído, radão, ozono, ruído, etc.

## CLASSIFICAÇÃO DOS POLUENTES DO AR INTERIOR

|  |  |
|--|--|
| <b>Inorgânico</b>                        | Monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de azoto, partículas em suspensão, fibras minerais, ozono, óxidos de enxofre |
| <b>Organicos</b>                         | Compostos Orgânicos Voláteis (COVs)  |
| <b>Contaminantes de origem biológica</b> | Vírus, fungos, bactérias, ácaros, pêlos de animais de estimação e pêlo   |
| <b>Misturas</b>                          | Fumo de tabaco ambiental, pesticidas, ambientadores, desinfectantes e outros produtos domésticos                             |
| <b>Alergénios</b>                        | Fungos, bolores, ácaros, pêlos de animais de estimação, baratas, plantas   |

De acordo com estimativas da Agência de Protecção Ambiental dos EUA (EPA), os níveis de poluição interior nos países desenvolvidos podem ser 10 a 100 vezes superiores às concentrações exteriores.

Isto, associado a condições de funcionamento inadequadas de ventilação e recirculação de ar, sistemas de arrefecimento e/ou aquecimento, leva a um potencial problema de qualidade do ar dentro desses espaços.



# Podemos melhorar a qualidade do ar da nossa casa?

**SIM**

A nossa saúde e a saúde das pessoas com quem vivemos está muito relacionada com o ar que respiramos nas nossas casas.



A partir de agora, já pode optar por uma ventilação eficiente e constante sem ter de abrir as janelas. Um sistema que lhe permite expulsar o ar viciado do interior, assegurando a entrada de ar limpo e fresco do exterior, mantendo níveis de humidade para a sua casa.

Esqueça as habituais perdas de temperatura e as incómodas correntes de ar da ventilação tradicional.



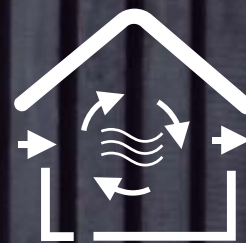
### Ventilação tradicional

#### QUALIDADE DO AR - MÁ

- ✗ Contaminação exterior
- ✗ Temperatura instável
- ✗ Níveis de humidade
- ✗ Níveis anormais de CO<sub>2</sub>
- ✗ Correntes de ar
- ✗ Odores, atmosfera abafada

#### HABITAÇÃO DE BAIXA EFICIÊNCIA

Alto custo energético



### Ventilação de duplo fluxo com recuperação de calor

#### QUALIDADE DO AR - ÓTIMA

- ✓ Sem ruído exterior
- ✓ Temperatura uniforme
- ✓ Humidade controlada
- ✓ Níveis adequados de CO<sub>2</sub>
- ✓ Sem correntes de ar
- ✓ Ambiente sem odores

#### HABITAÇÃO SAUDÁVEL

Aumento da poupança de energia

Ao cuidar da qualidade do ar, a saúde das pessoas que vivem ou trabalham em recintos fechados é cuidada.



Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), as pessoas que vivem nas cidades passam entre 80% e 90% do seu tempo dentro de casa.

# Como é que transformamos a nossa casa num **lar saudável**?

Com o **sistema de ventilação de duplo fluxo com recuperação de calor da Orkli**

As unidades de recuperação de calor são equipamentos que recuperam parte da energia do ar interior através de um permutador de calor em que o ar interior entra em contacto com o ar exterior, sem misturar o ar de ambos os circuitos.

No Inverno, o sistema aquece o ar frio que entra do exterior, enquanto que no Verão, o ar quente do exterior é arrefecido.

Existem dois tipos de sistemas de ventilação mecânica: sistemas de ventilação de **fluxo simples**, que só podem extrair ar do interior; e sistemas de ventilação de **duplo fluxo**, que têm um fluxo de entrada e um fluxo de saída. Orkli opta pela segunda opção.

As unidades de recuperação de calor devem ter os seguintes controlos:

- ✓ Controlo da **ventilação**: utilizado para evitar ventilar mais do que o necessário.
- ✓ Controlo do **sistema**: utilização de ventiladores de alta eficiência para atingir um consumo mínimo com a máxima eficiência (valores SFP).
- ✓ Possibilidade de **arrefecimento nocturno gratuito** (free-cooling).

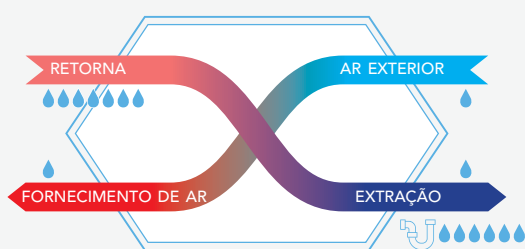
## TRÊS TIPOS DE RECUPERADORES

**Recuperadores de alumínio** Caracterizam-se pela baixa perda de pressão, boa redução do ruído e alto desempenho do ar.

**Recuperadores de plástico** Semelhante ao alumínio, mas frequentemente com maior eficiência térmica.

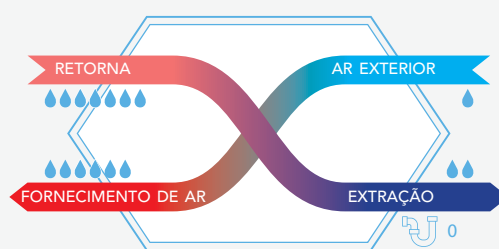
**Recuperadores entálpicos** A última geração de unidades de recuperação de calor. Tem um rendimento térmico inferior ao do recuperador de plástico, mas tem a vantagem de uma membrana polimérica especial capaz de transferir até 77% da humidade da corrente de ar húmido para a corrente de ar seco. Nos meses de Inverno, quando a humidade do ar exterior é baixa, a recuperação de calor entálpica evita que o clima interior se torne demasiado seco, assegurando o oposto durante os meses quentes e húmidos de Verão.

DENTRO DA CASA



### RECUPERADOR ESTÁTICO (alumínio e plástico)

O calor é recuperado do ar de retorno do interior da casa para o exterior e transferido para o ar fresco que é trazido do exterior para o interior da casa.



### RECUPERADOR DE ENTÁLPICO

O calor e a humidade são recuperados do ar de retorno do interior da casa para o exterior e são transferidos para o ar fresco que é trazido do exterior para o interior da casa.

EXTERIOR DA CASA

# Ventilação mecânica controlada de duplo fluxo. Um compromisso para o futuro, para si e para o ambiente





### PORQUE **A SAÚDE É IMPORTANTE PARA NÓS**

O sistema de filtragem da instalação de duplo fluxo purifica o ar que entra do exterior, libertando-o de alergénios, grandes quantidades de vírus e outras partículas. O nível de sensorização e controlo da gama Orkli de ventilação com recuperação permite a detecção de CO<sub>2</sub>, voláteis, assegurando a sua evacuação para o exterior da casa.



### PORQUE **CUMPRIMOS OS REGULAMENTOS**

Os equipamento Orkli, além de garantirem o cumprimento das disposições da secção 3 "Qualidade do ar interior" do documento HS Salubrity do CTE, dispõem de unidades equipadas com unidades de recuperação de calor de acordo com as directrizes regulamentares europeias e o CTE em termos de redução da procura e eficiência energética em casa.



### PORQUE **NOS PREOCUPAMOS COM O CONFORTO**

A gama de ventilação Orkli incorpora unidades de recuperação de calor estáticas e entálpicas que contribuem para manter o nível de conforto das pessoas em casa, reduzindo as perdas de temperatura e humidade no ambiente que ocorrem na ventilação sem recuperação.



### PORQUE **ESTAMOS EMPENHADOS NA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E NA POUPANÇA ENERGÉTICA**

A gama de ventilação com recuperação permite reduzir as perdas de ventilação em casa em até 96%, assegurando sempre os níveis de qualidade do ar interior exigidos pelo documento HS Salubrity do CTE com o consumo mínimo energético.



### PORQUE **ACREDITAMOS NA REABILITAÇÃO COMO O EIXO DA SUSTENTABILIDADE**

A Espanha tem 25 milhões de habitações, das quais cerca de 15 milhões necessitam de ser renovadas. Além disso, 60% das habitações espanholas foram construídas sem quaisquer critérios de eficiência energética, antes da entrada em vigor, em 1979, do Regulamento Básico de Construção sobre Condições Térmicas em Edifícios, ou seja, sem quaisquer requisitos de isolamento.

Se tivermos em conta que as casas e edifícios causam 56% da poluição em comparação com os 13% que provêm dos veículos e que o parque habitacional do nosso país é um dos mais obsoletos da União Europeia, isso exige a revisão da Estratégia de Longo Prazo para a Reabilitação Energética no Sector da Construção em Espanha, que estabelece como meta a reabilitação energética de 300.000 casas por ano durante os próximos dez anos.

O futuro da construção é centrar-se na habitação sustentável, e a norma Passivhaus está a responder a esta necessidade. Um edifício com certificação Passivhaus permite poupanças de energia até 90% em comparação com um edifício convencional, o que por sua vez se traduz numa redução da pegada de carbono, bem como das emissões para a atmosfera e outros danos ambientais resultantes do nosso consumo excessivo de energia.

# Porque é que os nossos clientes confiam no **sistema VMC de duplo fluxo da ORKLI?**



## **GARANTIA E SERVIÇO PARA O PROFISSIONAL, A MELHOR SOLUÇÃO PARA O UTILIZADOR**

Produtos com a garantia de um líder com mais de 45 anos de experiência em soluções de conforto doméstico.



## **SOLUÇÕES DE VENTILAÇÃO RESIDENCIAL**

Ventilação mecânica equilibrada de uma casa inteira com recuperação de calor para habitações privadas.



## **CONTROLO REMOTO OPCIONAL**

As unidades de ventilação residencial ORKLI podem ser controladas através da aplicação móvel que vem de serie.



## **FRESCO NO VERÃO**

O sistema VMC de fluxo duplo permite a entrada de ar fresco nocturno em dias quentes para manter uma temperatura confortável ao longo do dia.



## **CONTROLO DOS NÍVEIS DE HUMIDADE**

Os permutadores de calor de entálpia opcionais reutilizam o calor e mantêm o ar interior no nível óptimo de humidade no Verão e no Inverno.



## **VERSATILIDADE**

Concebido para instalação em paredes ou tectos, pode ser utilizado para casas particulares e edifícios de apartamentos de qualquer dimensão.



## **REDUZIMOS A PEGADA DE CARBONO**

Tanto os processos de fabrico como os de distribuição estão centrados na redução da nossa pegada de carbono, tornando os nossos produtos tão sustentáveis quanto possível.



## **CRIAÇÃO DE AMBIENTES SAUDÁVEIS**

Todas as unidades ORKLI utilizam ventilação automática controlada pela a necessidade, que proporciona o grau de ventilação com o menor consumo de energia possível, com base na medição da humidade relativa e/ou da presença de voláteis no ar.



## **MAIS FACILIDADES PARA O PROFISSIONAL, MAIS POUPOANÇAS PARA O UTILIZADOR**

Desenvolvemos soluções centradas na eficiência energética e na poupança de energia.



## **APOIO TÉCNICO E SERVIÇO PÓS-VENDA**

Extensa rede de agentes e técnicos de serviço acreditados.

**VAN  
TA  
GENS**

- > Redução significativa dos custos de aquecimento no Inverno e dos custos de electricidade para o arrefecimento no Verão.
- > Cria um ambiente confortável e saudável e aumenta o bem-estar em casa.
- > Instalação com economia de espaço em **tectos falsos em casas de banho, corredores ou áreas técnicas**, permitindo a máxima integração do equipamento.



## GAMA HCC2



A unidade de ventilação residencial HCC2 foi concebida principalmente para nova construção ou reabilitação de edifícios de vários fogos. As dimensões externas e o design permitem uma fácil instalação no tecto ou na parede ou escondida dentro de um armário.

A unidade é fornecida como uma unidade básica, com a opção de montar uma vasta gama de acessórios, aumentando assim o conforto e reduzindo o consumo de energia.

A unidade de ventilação residencial está equipada com um permutador de calor de plástico de alta eficiência. Isto, combinado com uma baixa altura, resulta numa unidade de ventilação, que pode ser facilmente escondida num tecto falso, juntamente com o sistema de condutas.



## GAMA HCV



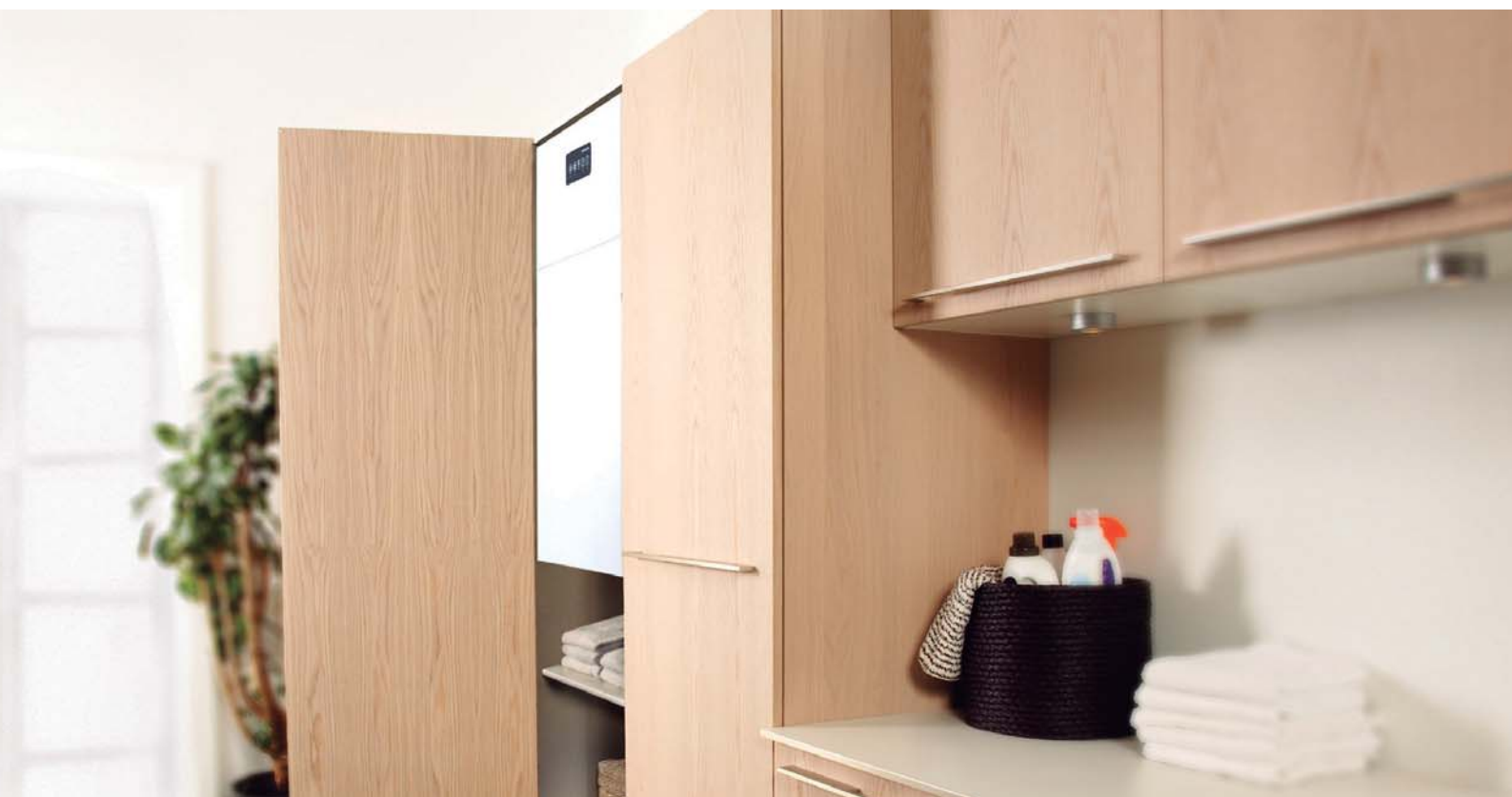
As unidades de ventilação residencial HCV 300-400-500-700 são concebidas principalmente para casas unifamiliares e apartamentos. Cumprem os requisitos de ventilação de casas até 450 m<sup>2</sup> ou mais.

As unidades são fornecidas com painel de controlo incorporado, e são entregues com todas as peças necessárias para a instalação na parede. Está disponível uma vasta gama de acessórios adicionais. Estão equipados com permutadores de calor de contra-fluxo, otimizados com um elevado nível de eficiência, alcançando assim um baixo consumo de energia (valor SPI) para toda a unidade.

A tabela mostra os volumes de ar com uma perda de pressão de 100 Pa:

|         |                              |  |  |  |  |
|---------|------------------------------|--|--|--|--|
| HCV 300 | 50 - 180 (m <sup>3</sup> /h) |  |  |  |  |
| HCV 400 | 50 - 240 (m <sup>3</sup> /h) |  |  |  |  |
| HCV 500 | 80 - 300 (m <sup>3</sup> /h) |  |  |  |  |
| HCV 700 | 80 - 450 (m <sup>3</sup> /h) |  |  |  |  |

100      200      300      400      500





## CARACTERÍSTICAS: HCC2

- Até 95% de eficiência térmica (HCC2 PLA).
- Até 88% de eficiência térmica e 77% de recuperação de humidade (HCC2E1).
- Permutador de calor de contrafluxo (HCC2E1 com entalpia) de plástico.
- Altura de instalação requerida: <30 cm.
- Certificação PHI.
- Possibilidade de integração em sistemas de gestão de edifícios (BMS).
- Configuração versátil da unidade com ligações que podem ser instaladas em ambos os lados e a possibilidade de instalação no chão e na parede.
- Controlo da necessidade com sensor de RH integrado.
- Baixo consumo de energia ventiladores CE.
- Free Cooling automático.
- Protecção anti-congelamento do permutador de calor.
- Funcionamento silencioso.
- Fácil acesso para mudança de filtro.
- Programação semanal.
- Modo lareira.
- Gama alargada de opções de controlo.
- Aplicação Orkli gratuita.
- A única solução no mercado com um módulo de protecção contra incêndios.
- Modo de sobrepressão.



HCC2 PLA, HCC2 E1



## CARACTERÍSTICAS: HCV 300-400-500-700

- Até 86% de eficiência térmica (HCV 300-500-700).
- Até 96% de eficiência térmica (HCV 400).
- Até 95% de eficiência térmica e 77% de recuperação de humidade (HCV 400E1).
- Permutador de calor de contrafluxo de alumínio (HCV 300-500-700).
- Permutador de calor de contrafluxo de plástico (com ou sem entalpia) (HCV 400).
- O equipamento HCV 400 pode ser instalado num armário de cozinha de 600 mm.
- Possibilidade de integração em sistemas de gestão de edifícios (BMS).
- Configuração versátil da unidade com ligações que podem ser instaladas em ambos os lados.
- Controlo da necessidade com sensor de RH integrado.
- Baixo consumo de energia ventiladores CE.
- Free Cooling automático.
- Protecção anti-congelamento do permutador de calor.
- Funcionamento silencioso.
- Fácil acesso para mudança de filtro.
- Programação semanal.
- Modo de substituição do fogo.
- Gama alargada de opções de controlo.
- Aplicação Orkli gratuita.
- A única solução no mercado com um módulo de protecção contra incêndios.
- Modo de sobrepressão.



HCV 400P1

**MODELO**      **HVC 300**    **HVC 400 (P1)**    **HVC 400 (E1)**    **HVC 500**    **HVC 700**    **HCC2 PLA**    **HCC2 (E1)**



| Instalação   | Parede             | Armário/parede     | Armário/parede      | Parede             | Parede             | Parede/teto falso  | Parede/teto falso   |
|--|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Classe energética                                  | A                  | A/A+*              | A/A+*               | A/A+*              | A/A+*              | A/A+*              | A/A+*               |
| Gama de funcionamento (min/max a 100 Pa) (m³/h)    | 50-180             | 50-240             | 50-240              | 80-300             | 80-450             | 50-180             | 50-180              |
| Área máxima (m²)**                                 | 150                | 240                | 240                 | 260                | 450                | 170                | 170                 |
| Lar. x Alt. x Prof. (mm)                           | 600 x 1000 x 430   | 540 x 1050 x 549   | 540 x 1050 x 549    | 700 x 1050 x 605   | 700 x 1050 x 750   | 600 x 279 x 1122   | 600 x 279 x 1122    |
| Peso (kg)  | 36,0               | 39,0               | 40,0                | 49,5               | 70,0               | 34,0               | 34,0                |
| Diâmetro de ligação da conduta (mm)                | ø125               | ø160               | ø160                | ø160               | ø200               | ø125               | ø125                |
| Permutador de calor                                | Alumínio           | Plástico           | Plástico (entalpia) | Alumínio           | Alumínio           | Plástico           | Plástico (entalpia) |
| Filtro G4  | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| Filtro de pólen F7                                 | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |
| Certificado PHI                                    | ÷                  | ÷                  | ÷                   | ÷                  | ÷                  | ✓                  | ✓                   |
| Controlo de necessidade (%HR)                      | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| Free Cooling                                       | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| Arrefecimento em modo de Verão                     | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| Protecção anti-congelamento do permutador de calor | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| Programas semanais                                 | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | +                  | +                   |
| Modo Nocturno                                      | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |
| Modo de férias                                     | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |
| Modo lareira                                       | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | +                  | +                   |
| Alarme filtro                                      | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| Ligação ao sistema de alarme de incêndio/fumo      | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| Ligação ao colector geotérmico                     | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |
| Ligação MODBUS (TCP/IP)                            | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| Ligações direita/esquerda                          | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| HRC 3 Controlo remoto sem fios                     | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |
| Painel de Controlo com fios HCP 11                 | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |
| Orkli App como padrão                              | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   |
| Pré-aquecedor                                      | + unidade interior | + unidade interior | + unidade interior  | + unidade interior | + unidade interior | + unidade interior | + unidade exterior  |
| Pós-aquecedor (EL ou H²O)                          | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |
| Sensor de VOC                                      | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |
| Sensor de CO <sub>2</sub>                          | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |
| Ferramenta para PC                                 | +                  | +                  | +                   | +                  | +                  | +                  | +                   |

\* A+ classificação pode ser obtida com o kit de acessórios opcional.

\*\* Depende da regulamentação local

✓ Incluído    + Opcional    ÷ Não disponível

Desempenho    Características    Acessórios

## > EQUIPAMENTO VMC DE DUPLO FLUXO

### LINHA HCC2



**HCC2 PLA**

A+

A

Unidade de ventilação doméstica com recuperação de calor. Permutador de calor de contrafluxo plástico. Instalação em tecto falso ou parede. Caudal 50-180 m<sup>3</sup>/h (100 Pa) para superfície aproximadamente 170 m<sup>2</sup>

352444HCC2

1

**2.923,42**



**HCC2 E1**

A+

A

Unidade de ventilação doméstica com recuperação de calor. Recuperação de calor entálpica. Permutador de calor de contrafluxo. Instalação em parede ou tecto falso. Caudal 50-180 m<sup>3</sup>/h (100 Pa) para superfície aproximadamente 170 m<sup>2</sup>

352444-15HCC2E1

1

**5.262,15**

### LINHA HCV



**HCV - 300**

A

Unidade de ventilação doméstica com recuperação de calor. Permutador de calor de contrafluxo feito de alumínio. Instalação na parede. Caudal 50-180 m<sup>3</sup>/h (100 Pa) para superfície Comprimento aproximado de 150 m<sup>2</sup>

352441HCV300

1

**2.896,47**



**HCV - 400 P1**

A+

A

Unidade de ventilação doméstica com recuperação de calor. Permutador de calor de contrafluxo feito de plástico. Montagem na parede. Caudal 50-240 m<sup>3</sup>/h (100 Pa) para superfície aproximadamente 240 m<sup>2</sup>

352480HCV400P1

1

**3.664,37**



**HCV - 400 E1**

A+

A

Unidade de ventilação doméstica com recuperação de calor. Permutador de calor entálpico do contra-fluxo de calor. Montagem na parede. Caudal 50-240 m<sup>3</sup>/h (100 Pa) para superfície aproximadamente 240 m<sup>2</sup>

352480HCV400P1E1

1

**5.836,05**



**HCV - 500**

A+

A

Unidade de ventilação doméstica com recuperação de calor. Permutador de calor de contrafluxo feito de alumínio. Montagem na parede. Caudal 50-300 m<sup>3</sup>/h (100 Pa) para superfície aproximadamente 260 m<sup>2</sup>

352442HCV500

1

**4.432,28**



**HCV - 700**

A+

A

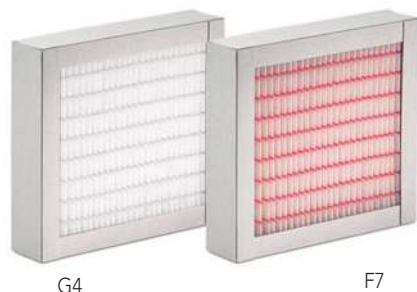
Unidade de ventilação doméstica com recuperação de calor. Permutador de calor permutadores de calor de contrafluxo de alumínio. Instalação na parede. Caudal 80-450 m<sup>3</sup>/h (100 Pa) para superfície aproximadamente 450 m<sup>2</sup>

352443HCV700

1

**4.782,55**

## DESTAQUES



G4

F7

### FILTROS

Todos os modelos de ventilação doméstica utilizam filtros compactos G4 de 50 mm como padrão, tanto para Insuflação como para extracção de ar. Isto irá satisfazer a maioria das necessidades de limpeza. A vantagem dos filtros compactos é que têm uma superfície filtrante significativamente maior do que as fibras e os filtros de sacos pequenos. Como resultado, o filtro tem uma vida útil mais longa e, em condições normais, não precisará de ser trocado mais do que uma ou duas vezes por ano. Se necessário, estão disponíveis filtros F7 (filtros de pólen) como acessórios, que asseguram que nenhum alergénio entra na casa através do sistema de ventilação. Está também disponível uma gama de filtros de carbono para os modelos HCC2 e HCV400.



SENSOR DE NECESSIDADE DE % HR

### VENTILADORES

Todos os modelos de ventilação doméstica estão equipados com a mais recente tecnologia de comunicação electromagnética (CE) de motores de ventiladores. Por outras palavras, a utilização de motores modernos e rotores de ventiladores que oferecem o melhor em termos de tecnologia de ar e eficiência eléctrica. Graças à tecnologia CE, os rolamentos são a única peça móvel que produz resistência e, portanto, a vida útil destes ventiladores é de cerca de 10 anos. Os ventiladores são ligados ao controlador da unidade de ventilação e são alimentados por 230V. A velocidade progressiva do ventilador é controlada por um sinal de 0-10 volts.



VENTILADOR CE

### SENSOR DE NECESSIDADE DE % HR

As unidades de ventilação doméstica estão equipadas com um sensor de humidade (%HR). Este sensor irá monitorizar constantemente a percentagem de humidade do ar extraído, a fim de ajustar o caudal de ar em conformidade. Este tipo de operação é conhecido como modo de necessidade. Se um controlo remoto sem fios estiver ligado, a percentagem aparecerá no visor como um ícone com três níveis. A utilização do modo de necessidade proporciona o funcionamento adequado de ventilação com o menor consumo de energia possível. Se o sistema estiver equipado com sensores de %HR e COV, o nível de ventilação será determinado pela maior necessidade, independentemente do sensor de onde provém.

## DESTAQUES



BY-PASS

### FREE COOLING POR BY-PASS

Todas as unidades de ventilação doméstica têm uma função de by-pass automático que permite um sistema de arrefecimento de ar exterior completamente livre. O by-pass abre-se e fecha-se automaticamente dependendo da leitura do ar extraído. A função de by-pass também pode ser activada manualmente sempre que necessário. Isto permite que o ar fresco do exterior circule através da unidade sem passar através do permutador de calor. A activação manual pode ser operada a partir de qualquer uma das interfaces de controlo, seja o painel de controlo integrado, o controlo remoto sem fios, o controlo por cabo, a aplicação ou a ferramenta para PC.



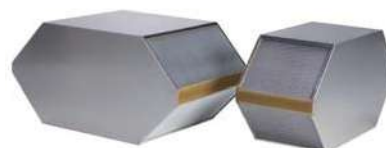
PERMUTADOR DE CALOR  
HCC2PLA



PERMUTADOR DE CALOR  
HCV400P1



PERMUTADOR DE CALOR  
HCC2 E1

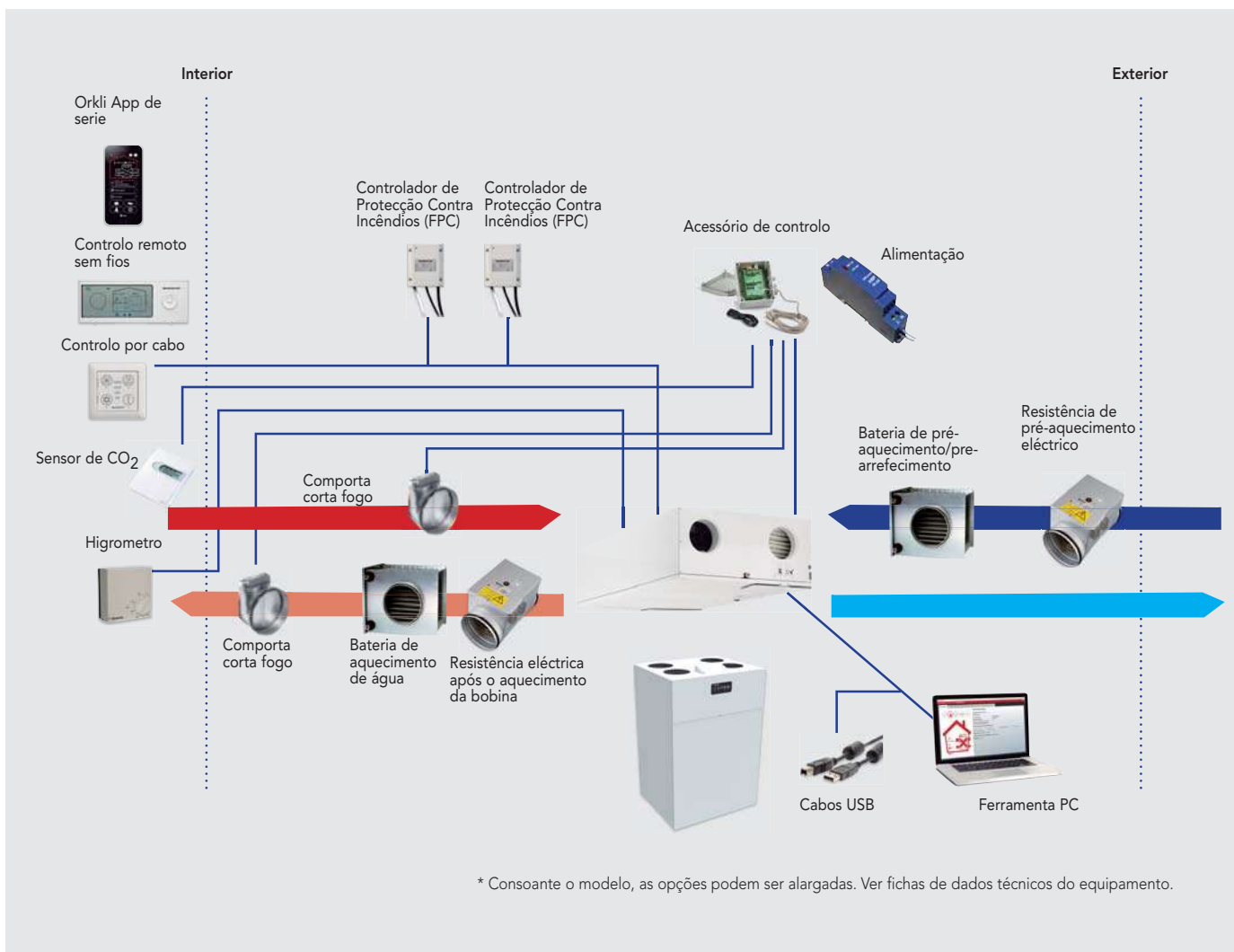


PERMUTADOR DE CALOR  
HCC300-400P1-500-700

### A ENTALPIA AJUDA EM TODAS AS ESTAÇÕES DO ANO

As unidades de ventilação com entalpia oferecem uma série de vantagens únicas em comparação com outros tipos de permutadores de calor de contrafluxo. Ao transferir humidade do ar extraído para o ar de alimentação, o permutador de entalpia evita que o clima interior seque no Inverno. No Verão, remove a humidade do ar de abastecimento. Desta forma, o permutador de entalpia mantém uma óptima humidade do ar interior (40-60 %) durante todo o ano, evitando assim problemas de humidade. Além disso, o permutador de entalpia reduz consideravelmente o consumo de energia porque recupera calor e humidade de forma muito eficiente.

# > ACESSÓRIOS DE VMC DE DUPLO FLUXO



## GUIA RÁPIDO

|   | CAIXAS SILENCIADORAS     | FILTROS                  | PRÉ/PÓS BATERIA DE AQUECIMENTO DA ÁGUA | PRÉ/PÓS AQUECIMENTO INDEPENDENTE | PERMUTADORES DE CALOR ENTÁLPICO | FICHAS E CABOS           | INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS | KITS DE DISPLAY          |
|---|--------------------------|--------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Adequação do produto

|     |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| HCV | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| HCC | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



## OPÇÕES DE CONTROLO ADICIONAIS

### Painel de controlo integrado

As unidades de HCV incluem um painel de controlo integrado, funcionamento controlada pela necessidade e sensor de humidade integrado como padrão. O sensor de humidade relativa permite-lhe adaptar o caudal de ar à actividade em sua casa, mantendo sempre um nível de humidade ideal e confortável.

A unidade de ventilação doméstica HCC2 foi concebida para instalação encastrada, pelo que a unidade básica não possui o painel de controlo integrado.

O painel de controlo permite ao utilizador alternar entre o modo de programa manual, controlado pela necessidade ou semanal. O utilizador pode também seleccionar o Free Cooling manual ou automático, activar o modo lareira, verificar o estado dos alarmes e filtros, etc.

### Controlo remoto HRC 3 sem fios

Como um acessório opcional, Orkli oferece um controlo remoto sem fios. Graças ao controlo remoto sem fios, os utilizadores e instaladores podem aceder a funções como o controlo da necessidade, operação manual, programas semanais ou os modos Ausência, Noite ou Lareira.

### Controlo de cabos HCP 11

O painel de controlo com fios HCP 11 permite aos utilizadores seleccionar o modo de programação manual, controlado pela procura ou semanal. Além disso, podem seleccionar o by-pass manual ou automático, activar o modo Lareira, verificar o estado dos alarmes, filtros, etc. O HCP 11 é muito útil para a unidade de ventilação HCC2 porque não tem interface de utilizador.

### Aplicação da Orkli

A aplicação Orkli, disponível gratuitamente para iOS na App Store e para Android no Google Play, oferece uma forma intuitiva e simples de controlar a unidade de ventilação doméstica. A aplicação liga-se ao router Wi-Fi da casa.

#### HRC 3 Controlo remoto sem fios

(Acessório opcional para todos os modelos)



- Funcionamento controlado pela necessidade.
- Operação manual.
- Funcionamento por programação semanal.
- Modo Ausência.
- Modo nocturno.
- Passagem manual do by-pass.
- Modo lareira.
- Menu de configuração.

#### Controlo de cabos HCP 11

(Acessório opcional para todos os modelos)



- Funcionamento controlado pela necessidade.
- Funcionamento manual
- Funcionamento por programação semanal.
- Free Cooling manual por by-pass.
- Modo de arrefecimento de Verão.
- Modo lareira.
- Alarmes.

#### Aplicação Orkli

(Acessório incluído para todos os modelos)



- Funcionamento controlado pela necessidade.
- Operação manual.
- Funcionamento por programação semanal.
- Modo nocturno.
- Free Cooling manual por by-pass.
- Modo de arrefecimento de Verão.
- Modo lareira.
- Alarmes.
- Menu de configuração.



#### Ferramenta PC Orkli








A ferramenta para PC da Orkli apresenta um menu de configuração que permite aos instaladores calibrar os parâmetros da unidade, ligar acessórios adicionais, configurar as várias definições do utilizador e visualizar e repor alarmes, se existirem.

Além disso, o menu do utilizador dá acesso à visualização e ajuste de alguns dos parâmetros, tais como programas semanais, pontos de ajuste, alarmes e o histórico dos dados relacionados com a temperatura e qualidade do ar.

## > ACESSÓRIOS PARA VMC DE DUPLO FLUXO






### ACESSÓRIOS OPCIONAIS

#### UNIDADES DE CONTROLO


|   |  | DESCRIÇÃO  | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.        |
|---|--|--|--------|-------------------|---------------|
|    | <b>POR CABO</b><br>Para HCC2 - HCV 300<br>- HCV 400 - HCV 500 -<br>HCV 700                       | Painel de controlo com fios (HCP 11)<br>Fornecido com cabo de 6m   | 052539 | 1                 | <b>321,49</b> |
|    | <b>WIRELESS</b><br>Para HCC2 - HCV 300<br>- HCV 400 - HCV 500 -<br>HCV 700                       | Painel de controlo à distância<br>sem fios (HRC 3)   | 087953 | 1                 | <b>469,48</b> |
|    | <b>ACESSÓRIO DE<br/>CONTROLO HAC2</b><br>Para HCC2 - HCV 300<br>- HCV 400 - HCV 500 -<br>HCV 700 | Acessório de controlo HAC2<br>Permite a gestão de opcionais<br>externo. É entregue com um<br>Cabo de 3m. | 077138 | 1                 | <b>479,68</b> |
|  | <b>USB</b><br>Para HCC2. Para toda<br>a gama do HCV  | 3m   | 087619 | 1                 | <b>35,72</b>  |
|  | <b>CABO PARA HCP 11</b><br>Para gama HCC2 e HCV  | 20m  | 099104 | 1                 | <b>178,61</b> |
|  | <b>ANTENAS</b><br>Para o HCV 400   | Extensor de antena   | 096984 | 1                 | <b>347,01</b> |
|  | <b>CONTROLADORES</b><br>Para HCC2 - HCV 300<br>- HCV 400 - HCV 500 -<br>HCV 700                  | Controlador de protecção<br>contra incêndios (FPC)   | 098083 | 1                 | <b>377,62</b> |
|   |  | Controlador de regulação livre<br>potência (PDC)   | 098084 | 1                 | <b>377,62</b> |

## > ACESSÓRIOS PARA VMC DE DUPLO FLUXO


### ACESSÓRIOS OPCIONAIS

|   |   | DESCRIÇÃO  | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.        |
|---|---|--|--------|-------------------|---------------|
|    | <b>HUMIDADE RELATIVA (HR)</b><br>Para HCC2                              | Sensor de humidade relativa para HCC2 (700mm)                                  | 087243 | 1                 | <b>173,50</b> |
|    | <b>DE QUALIDADE DO AR</b><br>Para HCV 300 - HCV 400 - HCV 500 - HCV 700 | Sensor de COV para Gama HCV (480mm)  | 077195 | 1                 | <b>443,96</b> |
|    | <b>Kit A+</b><br>Para HCC2  | Incluindo sensor %HR, sensor COV (compostos orgânicos voláteis) e etiquetas A+ | 091637 | 1                 | <b>321,49</b> |
|   | <b>DE CO<sub>2</sub></b><br>Para a gama HCC2 e HCV                      | Sensor de CO <sub>2</sub> . Conecta-se a Acessório de controlo (ref. 077138)   | 063874 | 1                 | <b>837,16</b> |
|  | <b>HIGROSTATO</b><br>Para HCC2 - HCV 300 - HCV 400 - HCV 500 - HCV 700  | Higrostat  | 516301 | 1                 | <b>204,13</b> |


### KIT DE BOMBA PARA CONDENSADOS

|   |   |   |        |   |               |
|---|---|---|--------|---|---------------|
|  | <b>KIT DE BOMBA PARA CONDENSADOS</b><br>Para HCC2 | Kit de bomba para condensados para HCC2 | 087353 | 1 | <b>668,50</b> |
|---|---|---|--------|---|---------------|


### CALIBRADORES

|   |  |   |        |   |               |
|---|--|---|--------|---|---------------|
|  | <b>KIT DE CALIBRAÇÃO</b><br>Para HCC2 - Toda a gama do HCV | Kit de calibração que composto por 10 conjuntos de calibração. Cada deles constituído por uma mangueira 3m, 2 ventosas com gancho e 2 bocas | 086853 | 1 | <b>765,45</b> |
|---|--|---|--------|---|---------------|

### SUPORTES










|   |   |                             |        |   |               |
|---|---|-----------------------------|--------|---|---------------|
|  | <b>PARA O PAVIMENTO</b><br>Para HCV 400 | Suporte de montagem no chão | 099220 | 1 | <b>290,87</b> |
|---|---|-----------------------------|--------|---|---------------|

### SUBSTITUIÇÃO

|   |   | DESCRIÇÃO  | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.        |
|---|---|--|--------|-------------------|---------------|
|  | <b>HUMIDADE RELATIVA (HR)</b><br>Para HCV 300 - HCV 400 - HCV 500 - HCV 700 | De serie na gama do HCV. Sensor humidade relativa para HCV (480mm) | 081447 | 1                 | <b>173,50</b> |

## > ACESSÓRIOS PARA VMC DE DUPLO FLUXO

### ACESSÓRIOS OPCIONAIS

|   | DESCRIÇÃO  | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.            |
|---|--|--|-------------------|-------------------|
| <b>PERMUTADORES DE CALOR</b>  |  |  |                   |                   |
|    | <b>PERMUTADORES DE CALOR ENTALPICOS</b><br>Para HCC2 | Para soluções SWOP para HCC2   | 099229            | 1 <b>2.714,80</b> |
|    | Para HCV 400   | Para soluções SWOP para HCV400   | 099183            | 1 <b>1.867,70</b> |
| <b>CAIXAS SILENCIADORAS</b>   |  |  |                   |                   |
|    | <b>CAIXAS SILENCIADORAS</b><br>Para HCV 400          | Caixa silenciadora para reduzir o ruído do caudal de ar e do ventilador antes de entrar nas condutas. Pode ser montado directamente na parte superior do HCV 400 | 096978            | 1 <b>1.143,08</b> |
| <b>BATERIA DE ÁGUA</b>  |  |  |                   |                   |
|  |  | Tamanhos disponíveis:  |                   |                   |
|   |  | 125 mm   | CWC125-3          | 1 <b>906,45</b>   |
|   |  | 160 mm   | CWC160-3          | 1 <b>937,00</b>   |
|   |  | 200 mm   | CWC200-3          | 1 <b>1.288,38</b> |
| <b>RESISTÊNCIAS ELÉCTRICAS</b>  |  |  |                   |                   |
|  | <b>Pré-aquecimento integrado</b><br>Para HCV 300     | 2x700W   | 076107            | 1 <b>188,81</b>   |
|  | Para HCV 400   | 1400W  | 098268            | 1 <b>209,22</b>   |
|  | Para HCV 500   | 2x600W   | 076108            | 1 <b>214,33</b>   |
|  | Para HCV 700   | 2x800W   | 076109            | 1 <b>571,54</b>   |
|  | <b>Electricidade externa</b><br>Para HCC2            | Pré-aquecedor, 900W  | 086877            | 1 <b>408,24</b>   |

## > ACESSÓRIOS PARA VMC DE DUPLO FLUXO

### ACESSÓRIOS OPCIONAIS

|   |  | DESCRIÇÃO                                       | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.          |
|---|--|---|--------|-------------------|-----------------|
| <b>RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS</b>   |  |   |        |                   |                 |
|  | <b>PRÉ-AQUECIMENTO INDEPENDENTES</b><br>Para HCV 300 | Ø125 mm, 900W independente                      | 063853 | 1                 | <b>1.081,84</b> |
|  | Para HCV 400 - HCV 500                               | Ø160 mm, 1200W independente                     | 063854 | 1                 | <b>1.132,87</b> |
|  | Para HCV 700   | Ø250 mm, 1800W independente                     | 063855 | 1                 | <b>1.357,40</b> |
|  | <b>CONJUNTO DE PRÉ-AQUECIMENTO</b><br>Para HCV 400   | Eléctrico, PH/AH-160mm, 1200W-0-10V, controlado | 063899 | 1                 | <b>1.122,66</b> |

### FILTROS

|   |              |                                     |        |   |               |
|---|--------------|-------------------------------------|--------|---|---------------|
| <b>CONJUNTO: F7 - IMPULSÃO/G4 - EXTRACÇÃO</b>                                       |              |                                     |        |   |               |
|   | Para HCC2    | Conjunto de filtros F7 (1) - G4 (1) | 090272 | 5 | <b>112,27</b> |
|   | Para HCV 300 | Conjunto de filtros F7 (1) - G4 (1) | 093844 | 5 | <b>86,75</b>  |
|   | Para HCV 400 | Conjunto de filtros F7 (1) - G4 (1) | 098346 | 5 | <b>127,58</b> |
|   | Para HCV 500 | Conjunto de filtros F7 (1) - G4 (1) | 096393 | 5 | <b>127,58</b> |
|   | Para HCV 700 | Conjunto de filtros F7 (1) - G4 (1) | 093479 | 5 | <b>127,58</b> |
| <b>MONTAGEM: G4 - IMPULSÃO/G4 - EXTRACÇÃO</b>                                       |              |                                     |        |   |               |
|   | Para HCC2    | Conjunto de filtros G4 (2)          | 088643 | 5 | <b>71,44</b>  |
|   | Para HCV 300 | Conjunto de filtros G4 (2)          | 093845 | 5 | <b>61,24</b>  |
|   | Para HCV 400 | Conjunto de filtros G4 (2)          | 098347 | 5 | <b>76,55</b>  |
|   | Para HCV 500 | Conjunto de filtros G4 (2)          | 087342 | 5 | <b>71,44</b>  |
|   | Para HCV 700 | Conjunto de filtros G4 (2)          | 093478 | 5 | <b>76,55</b>  |
| <b>MONTAGEM: G4 - IMPULSÃO/G4 - EXTRACÇÃO DE CARBONO</b>                            |              |                                     |        |   |               |
|  | Para HCC2    | Conjunto de filtros G4 + G4 Carbono | 055182 | 1 | <b>136,43</b> |
|   | Para HCV 400 | Conjunto de filtros G4 + G4 Carbono | 055183 | 1 | <b>133,91</b> |

# CALCULADORA DE ORÇAMENTO

PARA INSTALAÇÕES DE

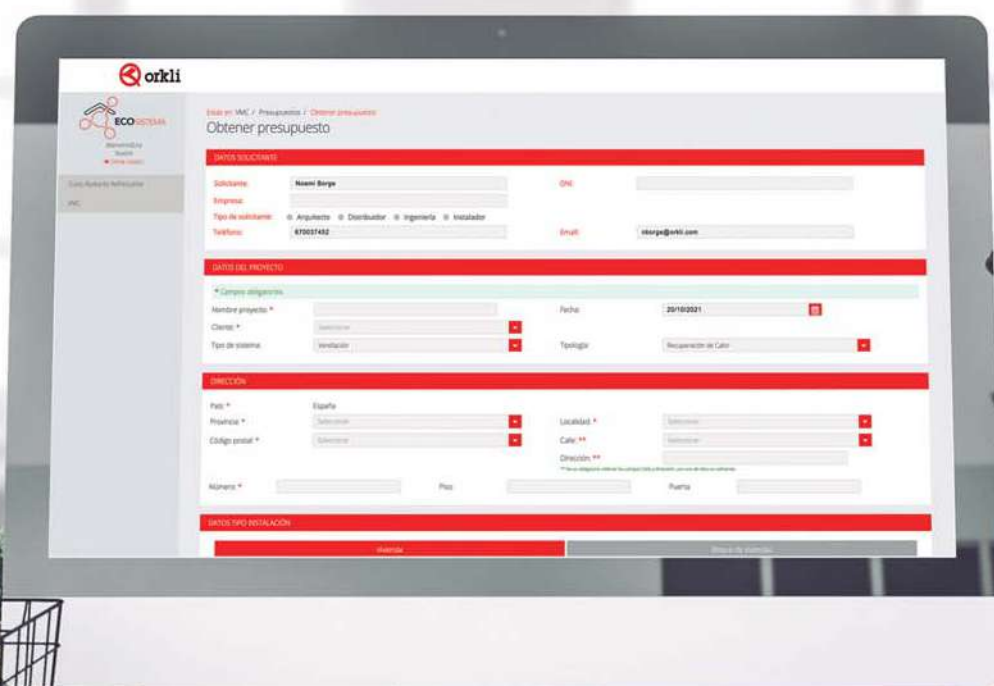
# SISTEMAS DE VENTILAÇÃO



Fácil acesso através da web 24 horas por dia. Orçamento indicativo de ventilação com informação detalhada sobre o equipamento e os acessórios necessários para um projecto e o seu custo aproximado.

A calculadora mantém a mesma estrutura e facilidade de utilização da ferramenta actual utilizada para projectos de pavimento radiante. Código QR para aceder ao login.

VENTILAÇÃO COM RECUPERAÇÃO DE CALOR

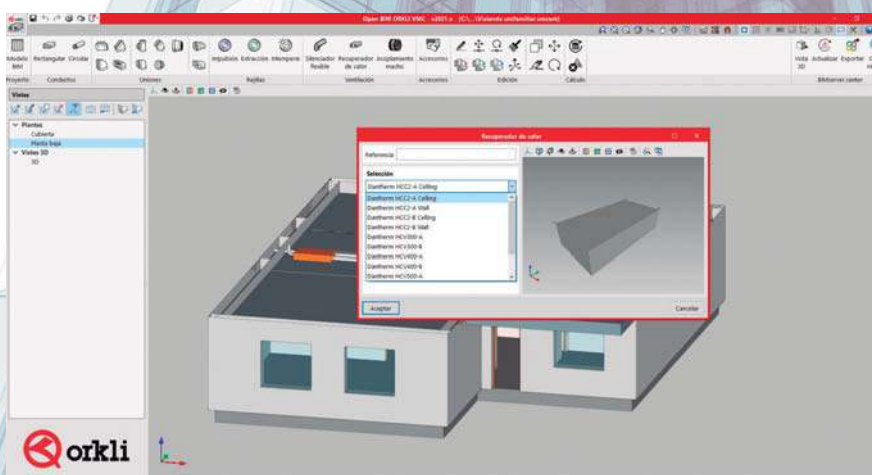
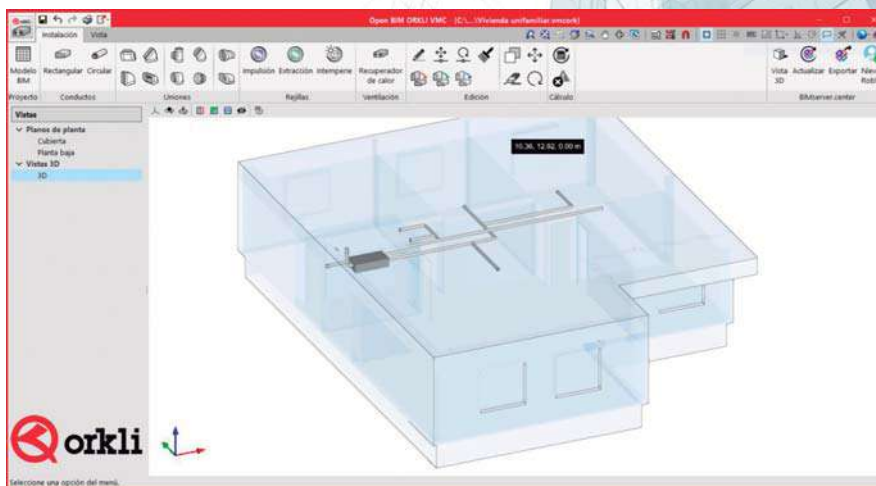


# CONCEPÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE PROJECTOS DE VMC DE DUPLO FLUXO

TODO O **CONHECIMENTO E FERRAMENTAS DE DESENHO** DE ORKLI À DISPOSIÇÃO DO PROFISSIONAL

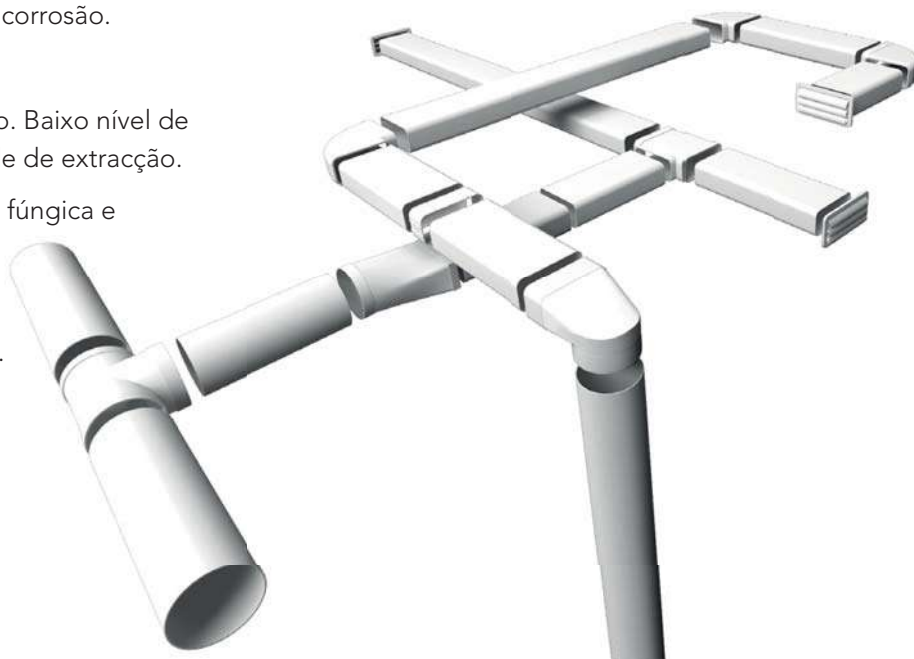
Orkli oferece a tecnologia de **Modelo BIM** para sistemas de ventilação mecânica controlada em planos. Permite ao profissional obter um estudo completo com todas as necessidades que o projecto requer para a instalação completa da solução, desde os recuperadores a todo o sistema de condutas e acessórios de ventilação e extracção.

**ACONSELHAMENTO E APOIO** AO LONGO DE TODO O PROCESSO DE DEFINIÇÃO DO PROJECTO



# CONDUTAS PLÁSTICAS PARA VENTILAÇÃO E EXTRACÇÃO

- ✓ Sistema sem ferrugem e sem corrosão.
- ✓ Isolamento térmico.
- ✓ Excelente isolamento acústico. Baixo nível de ruído com elevada capacidade de extracção.
- ✓ Resistência intrínseca à acção fúngica e bacteriana.
- ✓ Elevada resistência química.
- ✓ Elevada resistência à abrasão.
- ✓ Ambiente saudável.



VENTILAÇÃO COM RECUPERAÇÃO DE CALOR

## CARACTERÍSTICAS

- Conduas termoplásticas ignífugas e auto-extinguidoras.
- Formato rectangular e circular.
- Sistema estanque.
- Dieléctricas.
- Fácil de montar: montagem macho-fêmea por clique sem ferramentas.
- Interior liso para evitar a acumulação de gorduras e óleos, evitando resíduos combustíveis.
- Temperatura de trabalho 90°C/194 °F.
- Design rígido anti-esmagamento.
- Polimento interior de juntas anti-aderentes/ anti-incrustação de partículas.
- Uniões dimensionadas, alta velocidade do ar/ mínimo de fricção.
- Compatível com qualquer tipo de fita intumescente.
- Formato adaptável a qualquer arquitectura.
- Redução em tempos de execução de construção de até 80% em comparação com outros sistemas.
- Desenhado para atingir uma vida útil mínima de 50 anos.

## APLICAÇÕES E INSTALAÇÕES

EXAUSTORES EM COZINHAS

VENTILAÇÃO TERCIÁRIA DAS INSTALAÇÕES E ESCRITÓRIOS

VENTILAÇÃO DE CASAS DE BANHO, SANITÁRIOS, ZONAS HÚMIDAS, QUARTOS NÃO VENTILADOS, ARMAZÉNS, ETC.

TRATAMENTO, CONDUTAS E RENOVAÇÃO DO AR

VENTILAÇÃO NATURAL, HÍBRIDA E MECÂNICA – VMC DE DUPLO FLUXO CTE

ECO-VENTILAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO INTERIOR DE PERMUTADORES AR-TERRA - ENERGIA GEOTÉRMICA



## ESCOLHA DAS DIMENSÕES CORRECTAS DAS CONDUTAS

Orkli recomenda as seguintes dimensões de condutas:

- HCV 300 - HCC2 120-125 mm
- HCV 400 - HCV 500 150-160 mm
- HCV 700 200 mm

É também importante determinar os requisitos de isolamento das condutas de ventilação. Se as condutas forem colocadas fora da zona climática interior da habitação, a conduta terá de ser isolada (normalmente 100 mm).



## ESCOLHA CORRECTA DAS GRELHAS DIFUSORAS

Parte do processo de dimensionamento é seleccionar as dimensões correctas dos difusores e das grelhas em relação aos requisitos específicos da mudança de ar da habitação.

### Código Técnico de Construção

1. Em divisões habitáveis de habitações, deve ser fornecido um caudal de ar exterior suficiente para assegurar que em cada divisão a concentração média anual de CO<sub>2</sub> seja inferior a 900 ppm e que a concentração anual acumulada de CO<sub>2</sub> superior a 1.600 ppm-h seja inferior a 500.000 ppm-h, em ambos os casos com as condições de concepção no Apêndice C.
2. Além disso, o caudal de ar exterior fornecido deve ser suficiente para remover poluentes não directamente relacionados com a presença humana. Esta condição é considerada satisfeita pelo estabelecimento de um caudal mínimo de 1,5 l/s por quarto habitável durante os períodos de não ocupação.
3. Ambas as condições acima são consideradas satisfeitas quando os caudais de ventilação constante estiverem estabelecidos, de acordo com a tabela.

#### Caudais mínimos para ventilação de caudal constante em instalações habitáveis

| Tipo de habitação | Caudal mínimo $q_v$ em l/s           |                   |   |                              |                       |
|-------------------|--------------------------------------|-------------------|---|------------------------------|-----------------------|
|                   | Instalações secas <sup>(1) (2)</sup> |                   |   | Salas húmidas <sup>(2)</sup> |                       |
|                   | Quarto principal                     | Resto dos quartos | Salas de estar e de jantar <sup>(3)</sup> | Mínimo no total              | Mínimo por instalação |
| 0 ou 1 quarto     | 8                                    | -                 | 6   | 12                           | 6                     |
| 2 quartos         | 8                                    | 4                 | 8   | 24                           | 7                     |
| 3 ou mais quartos | 8                                    | 4                 | 10  | 33                           | 8                     |

(1) No caso de quartos secos em habitações utilizadas para mais do que um fim, é tido em conta o caudal para o fim para o qual o caudal é o mais elevado.

(2) Quando são utilizados compartimentos secos e húmidos no mesmo compartimento, cada zona deve ser dotada de um caudal correspondente.

(3) Outras instalações pertencentes à habitação com uso semelhante (salas de jogos, escritórios, etc.).

## > CONDUTAS PLÁSTICAS PARA VENTILAÇÃO E EXTRACÇÃO

### ACESSÓRIOS

- Sistema de condutas e acessórios de plástico em formato circular e rectangular.
- O nosso sistema de condutas termoplásticas cumpre todos os requisitos do código técnico.
- Esta solução oferece instalações mais seguras, eficientes, ecológicas, saudáveis, económicas e simples de instalar na ventilação residencial.



#### CONDUTA RECTANGULAR

Conduta rectangular plana de 1.500mm de comprimento.

| DESCRIÇÃO       | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------------|--------|-------------------|--------|
| 110x55x1.500 mm | 0200-1 | 48                | 10,71  |
| 147x70x1.500 mm | 0400-1 | 54                | 16,30  |
| 170x90x1.500 mm | 0600-1 | 24                | 25,25  |



#### CONDUTA CIRCULAR

Conduta circular de 1.500mm de comprimento.

|                |        |    |       |
|----------------|--------|----|-------|
| Ø 100x1.500 mm | 0201-1 | 36 | 10,71 |
| Ø 120x1.500 mm | 0401-1 | 36 | 16,30 |
| Ø 150x1.500 mm | 0601-1 | 24 | 22,36 |



#### CONECTOR CIRCULAR

Elemento de ligação entre duas condutas circulares com o mesmo diâmetro.

|          |      |    |      |
|----------|------|----|------|
| Ø 100 mm | 0202 | 50 | 1,24 |
| Ø 120 mm | 0402 | 30 | 2,25 |
| Ø 150 mm | 0602 | 30 | 6,22 |



#### REDUÇÃO DE SAÍDA

Elemento de redução para condutas de 125mm de diâmetro de entrada para 100mm de diâmetro de saída.

|              |      |   |      |
|--------------|------|---|------|
| Ø 125-100 mm | 0203 | 5 | 2,17 |
|--------------|------|---|------|



#### CONECTOR RECTANGULAR

Elemento de ligação entre duas condutas rectangulares com a mesma secção transversal.

|           |      |    |      |
|-----------|------|----|------|
| 110x55 mm | 0204 | 50 | 1,24 |
| 147x70 mm | 0404 | 30 | 2,48 |
| 170x90 mm | 0604 | 30 | 6,22 |



#### CONECTOR MISTO

Elemento de conversão entre soluções rectangulares e circulares de superfícies equivalentes.

|                    |      |    |       |
|--------------------|------|----|-------|
| Ø 100 mm 110x55 mm | 0205 | 10 | 2,92  |
| Ø 120 mm 147x70 mm | 0405 | 30 | 5,36  |
| Ø 150 mm 170x90 mm | 0605 | 15 | 12,30 |



#### CURVA 90° CIRCULAR

Elemento que permite uma curva de 90° para soluções de condutas circulares.

|          |      |    |       |
|----------|------|----|-------|
| Ø 100 mm | 0206 | 10 | 3,57  |
| Ø 120 mm | 0406 | 30 | 5,19  |
| Ø 150 mm | 0606 | 15 | 11,86 |













#### CURVA 90° MISTO

Curva de 90° para de soluções rectangulares e circulares de superfícies equivalentes.

|                    |      |    |      |
|--------------------|------|----|------|
| Ø 100 mm 110x55 mm | 0207 | 50 | 2,33 |
| Ø 120 mm 147x70 mm | 0407 | 5  | 5,01 |
| Ø 150 mm 170x90 mm | 0607 | 15 | 9,86 |

## > CONDUTAS PLÁSTICAS PARA VENTILAÇÃO E EXTRACÇÃO

### ACESSÓRIOS

|  | DESCRIÇÃO   | ARTIGO                 | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |              |
|--|---|------------------------|-------------------|--------------|--------------|
|   | <b>CURVA RECTANGULAR VERTICAL DE 90°</b>  |                        |                   |              |              |
|  | Elemento que permite uma curva vertical de 90° para soluções de condutas rectangulares.   | 110x55 mm              | 0208              | 50           | <b>2,03</b>  |
|  |   | 147x70 mm              | 0408              | 6            | <b>4,67</b>  |
|  |   | 170x90 mm              | 0608              | 5            | <b>9,35</b>  |
|   | <b>90° CURVA HORIZONTAL RECTANGULAR</b>   |                        |                   |              |              |
|  | Elemento que permite uma curva horizontal de 90° para soluções de condutas rectangulares. | 110x55 mm              | 0209              | 10           | <b>2,26</b>  |
|  |   | 147x70 mm              | 0409              | 10           | <b>5,16</b>  |
|  |   | 170x90 mm              | 0609              | 15           | <b>12,30</b> |
|   | <b>45° CURVA RECTANGULAR HORIZONTAL</b>   |                        |                   |              |              |
|  | Elemento que permite uma curva horizontal de 45° para soluções de condutas rectangulares. | 110x55 mm              | 0218              | 5            | <b>2,37</b>  |
|  |   | 147x70 mm              | 0418              | 5            | <b>5,21</b>  |
|  |   | 170x90 mm              | 0618              | 15           | <b>15,52</b> |
|   | <b>TÊ HORIZONTAL RECTANGULAR DE TRÊS ORIFÍCIOS</b>  |                        |                   |              |              |
|  | Tê horizontal de três bocas mantendo as dimensões dos furos, formato rectangular.         | 110x55 mm              | 0219              | 50           | <b>7,09</b>  |
|  |   | 147x70 mm              | 0419              | 30           | <b>18,62</b> |
|  |   | 170 X 90 mm            | 0619              | 30           | <b>33,38</b> |
|   | <b>TÊ VERTICAL RECTANGULAR MISTA</b>  |                        |                   |              |              |
| Tê misto de três bocas com saída circular vertical, mantendo a secção das bocas, formato rectangular na secção horizontal. | Ø 100 mm 110x55 mm  | 0220                   | 50                | <b>7,09</b>  |              |
|   | <b>45° CURVA CIRCULAR</b>   |                        |                   |              |              |
|  | Elemento que permite uma curva horizontal de 45° para soluções de condutas circulares.    | Ø 100 mm               | 0223              | 5            | <b>3,68</b>  |
|  |   | Ø 120 mm               | 0423              | 5            | <b>5,66</b>  |
|   | <b>ADAPTADOR</b>  |                        |                   |              |              |
| Redução circular para diâmetros de furo de 100 a 80 mm.  | Ø 100 a 80 mm conversor   | 0254                   | 50                | <b>3,00</b>  |              |
|   | <b>ADAPTADOR</b>  |                        |                   |              |              |
|  | Redução de condutas circulares.   | Ø 125 A 120 mm         | 0425              | 30           | <b>2,36</b>  |
|  |   | Ø 150 A 120 mm         | 0454              | 10           | <b>5,67</b>  |
|   | <b>TÊ TRES BOCAS CIRCULAR</b>   |                        |                   |              |              |
| Tê circular de três bocas com 120mm de diâmetro.   | 120 mm  | 0455                   | 6                 | <b>19,13</b> |              |
|   | <b>CONVERSOR DE CONDUTAS RECTANGULARES</b>  |                        |                   |              |              |
|  | Redução de condutas rectangulares.  | 147 X 70 a 110 X 55 mm | 0430              | 30           | <b>11,38</b> |
|  |   | 170 X 90 a 147 X 70 mm | 0630              | 15           | <b>11,71</b> |

## > CONDUTAS PLÁSTICAS PARA VENTILAÇÃO E EXTRACÇÃO

### ACESSÓRIOS



#### REGULADOR DE CAUDAL

Regulador constante da velocidade do ar, através do controlo automático do caudal de ar.

| DESCRIÇÃO                            | ARTIGO             | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------|--------|
| De 15 a 50 m <sup>3</sup> /h 100 mm  | CFR-PC-ABS-100-050 | 1                 | 36,76  |
| De 50 a 100 m <sup>3</sup> /h 100 mm | CFR-PC-ABS-100-100 | 32                | 36,76  |



#### REGULADOR DE CAUDAL

Regulador constante da velocidade do ar, através do controlo automático do caudal de ar.

|                                       |                    |    |       |
|---------------------------------------|--------------------|----|-------|
| De 15 a 50 m <sup>3</sup> /h 125 mm   | CFR-PC-ABS-125-050 | 36 | 40,11 |
| De 50 a 100 m <sup>3</sup> /h 125 mm  | CFR-PC-ABS-125-100 | 36 | 40,11 |
| De 100 a 180 m <sup>3</sup> /h 125 mm | CFR-PC-ABS-125-180 | 18 | 40,11 |



#### SILENCIADORES FLEXÍVEIS REVESTIDOS DE ALUMÍNIO-POLIÉSTER

Unidade silenciadora com ligação macho à conduta, comprimento 1 metro.

|           |                   |   |       |
|-----------|-------------------|---|-------|
| De 125 mm | SLESD-25-125-1000 | 2 | 48,97 |
| De 160 mm | SLESD-25-160-1000 | 2 | 52,90 |
| De 200 mm | SLESD-25-200-1000 | 2 | 57,47 |



#### CONDUTA DE PLÁSTICO FLEXÍVEL

Conduta flexível para fazer a ligação entre a conduta e o difusor da instalação.

|        |               |   |      |
|--------|---------------|---|------|
| 100 mm | POAD-100-1000 | 8 | 2,64 |
| 125 mm | POAD-125-1000 | 8 | 3,09 |



#### GRELHA DE EXTERIOR COM MALHA PARA ENTRADA DE AR E EXTRACÇÃO DE AR

Grelha de exterior com cobertura semi-aberta, proporcionando o retorno de ar à grelha. Solução válida para utilização ao ar livre/indoor.

|        |          |   |       |
|--------|----------|---|-------|
| 125 mm | USLA-125 | 2 | 42,58 |
| 150 mm | USLA-150 | 2 | 50,72 |
| 200 mm | USLA-200 | 1 | 89,74 |



#### ACOPLAMENTOS MACHOS COM JUNTAS

Elemento de ligação entre as entradas do equipamento de ventilação e as condutas. A solução tem juntas de vedação de EPDM em ambos os lados, permitindo uma instalação rápida e segura.

|        |         |   |      |
|--------|---------|---|------|
| 125 mm | NSL-125 | 6 | 5,03 |
| 160 mm | NSL-160 | 6 | 5,86 |
| 200 mm | NSL-200 | 6 | 7,21 |



#### REDUTOR CONCÊNTRICO COM JUNTAS

Elemento de ligação entre as entradas do equipamento de ventilação e as condutas com redução. Esta solução reduz o espaço necessário para as mudanças de secção. A unidade é fornecida com juntas de EPDM.

|            |              |   |       |
|------------|--------------|---|-------|
| 160-150 mm | RPCL-160-150 | 6 | 9,13  |
| 200-180 mm | RPCL-200-180 | 6 | 11,83 |



#### FITA DE ALUMÍNIO REFORÇADA

Fita de vedação reforçada em alumínio com malha diamantada, concebida para a vedação de juntas de condutas. Largura 50 e 75mm com um comprimento de 50 metros por rolo.

|       |           |   |       |
|-------|-----------|---|-------|
| 50X50 | TLV-50-50 | 4 | 12,93 |
| 75X50 | TLV-75-50 | 4 | 19,93 |

## > CONDUTAS PLÁSTICAS PARA VENTILAÇÃO E EXTRACÇÃO

### ACESSÓRIOS



#### FITA DE FIXAÇÃO PERFURADA

Fita metálica que permite a fácil fixação da conduta ao tecto. Largura 19mm e com um comprimento de 25 metros.

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 19mmx25m  | PB-19-06 | 4                 | 15,63  |



#### DIFUSOR DE AR EM AÇO BRANCO

Difusor circular em aço branco para montagem no tecto e na parede. Ajuste fácil do caudal de ar extraído. Estrutura de montagem em conduta lisa como padrão.

|        |           |   |      |
|--------|-----------|---|------|
| 100 mm | KW-RM-100 | 7 | 7,05 |
| 125 mm | KW-RM-125 | 7 | 8,62 |



#### DIFUSOR DE FORNECIMENTO DE AR COM BAIXO NÍVEL DE RUÍDO

Difusor circular em aço branco para montagem no tecto e na parede. Regulação fácil do fluxo de ar de insuflação. Baixo nível de ruído. Estrutura de montagem em conduta lisa como padrão.

|        |             |    |       |
|--------|-------------|----|-------|
| 100 mm | KNI-RMI-100 | 21 | 15,17 |
| 125 mm | KNI-RMI-125 | 7  | 19,84 |



#### DIFUSOR EM AÇO INOXIDÁVEL PARA ABASTECIMENTO DE AR

Difusor circular em aço inoxidável para montagem no tecto e na parede. Ajuste fácil do caudal de ar de insuflação. Estrutura de montagem em conduta lisa como padrão.

|        |             |   |       |
|--------|-------------|---|-------|
| 100 mm | KN-K-RM-100 | 7 | 21,58 |
| 125 mm | KN-K-RM-125 | 7 | 26,70 |



#### DIFUSOR COM CONTROLO DE AR SENSÍVEL

Difusor circular em aço branco para montagem no tecto e na parede. Ajuste fácil do caudal de ar de insuflação. Estrutura de montagem em conduta lisa como padrão.

|        |             |    |       |
|--------|-------------|----|-------|
| 100 mm | KNT-RML-100 | 9  | 17,27 |
| 125 mm | KNT-RML-125 | 18 | 22,35 |



#### DIFUSOR DE EXTRACÇÃO DE AÇO BRANCO

Difusor circular em aço branco para montagem no tecto e na parede. Ajuste fácil do caudal de ar extraído. Estrutura de montagem em conduta lisa como padrão.

|        |           |   |      |
|--------|-----------|---|------|
| 100 mm | KN-RM-100 | 7 | 7,05 |
| 125 mm | KN-RM-125 | 7 | 8,62 |



#### DIFUSOR DE EXTRACÇÃO ISOLADO A BAIXO RUÍDO

Difusor circular em aço branco para montagem no tecto e na parede. Regulação fácil do fluxo de ar de extracção. Baixo nível de ruído. Estrutura de montagem em conduta lisa como padrão.

|        |             |    |       |
|--------|-------------|----|-------|
| 100 mm | KWI-RMI-100 | 21 | 12,58 |
| 125 mm | KWI-RMI-125 | 7  | 16,09 |

## > CONDUTAS PLÁSTICAS PARA VENTILAÇÃO E EXTRACÇÃO

### ACESSÓRIOS



#### DIFUSOR EM AÇO INOXIDÁVEL

Difusor circular em aço inoxidável para montagem no tecto e na parede. Ajuste fácil do caudal de ar extraído. Estrutura de montagem em conduta lisa como padrão.

| DESCRIÇÃO | ARTIGO      | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|-------------|-------------------|--------|
| 100 mm    | KW-K-RM-100 | 7                 | 21,58  |
| 125 mm    | KW-K-RM-125 | 7                 | 26,70  |



#### ADAPTADOR GALVANIZADO PARA DIFUSOR

Adaptador liso para a instalação do difusor na conduta.

|        |         |    |       |
|--------|---------|----|-------|
| 100 mm | RMD-100 | 30 | 16,13 |
| 125 mm | RMD-125 | 30 | 17,69 |



#### ADAPTADOR GALVANIZADO COM JUNTA PARA DIFUSOR

Adaptador liso com junta para instalação do difusor na conduta.

|        |         |    |       |
|--------|---------|----|-------|
| 100 mm | RML-100 | 24 | 14,68 |
| 125 mm | RML-125 | 30 | 15,91 |



#### MOLDURA DE AÇO DECORATIVA PARA DIFUSORES

|        |           |   |       |
|--------|-----------|---|-------|
| 100 mm | ROZ-H-100 | 1 | 29,14 |
| 125 mm | ROZ-H-125 | 1 | 29,14 |



#### MOLDURA DECORATIVA BRANCA PARA DIFUSORES

|        |           |   |       |
|--------|-----------|---|-------|
| 100 mm | ROZ-P-100 | 1 | 17,24 |
| 125 mm | ROZ-P-125 | 1 | 17,24 |



#### CONDUTA REDONDA FÊMEA - MATERIAL EPP

Conduta circular EPP de 1 metro de comprimento. Solução rígida, baixo peso, fácil instalação e elevado isolamento térmico. Ligação à rede de condutas por meio de uma ligação fêmea.

|        |                   |   |        |
|--------|-------------------|---|--------|
| 125 mm | EPP-SRGL-125-0100 | 6 | 67,27  |
| 150 mm | EPP-SRGL-150-0100 | 6 | 71,91  |
| 160 mm | EPP-SRGL-160-0100 | 4 | 93,60  |
| 180 mm | EPP-SRGL-180-0100 | 4 | 104,04 |



#### CURVA REDONDO FÊMEA

Cotovelo EPP 90°. Solução rígida, baixo peso, fácil instalação e elevado isolamento térmico. Ligação à rede de condutas por meio de uma ligação fêmea.

|        |                |   |       |
|--------|----------------|---|-------|
| 125 mm | EPP-BPF-125-90 | 4 | 51,22 |
| 150 mm | EPP-BPF-150-90 | 4 | 56,03 |
| 160 mm | EPP-BPF-160-90 | 4 | 60,80 |
| 180 mm | EPP-BPF-180-90 | 8 | 69,70 |











#### CONECTOR EXTERNO - MATERIAL EPP

Elemento de ligação entre duas condutas circulares do PPE com o mesmo diâmetro. Solução rígida, baixo peso, fácil instalação e elevado isolamento térmico.

|        |             |   |       |
|--------|-------------|---|-------|
| 125 mm | EPP-MSF-125 | 6 | 20,11 |
| 150 mm | EPP-MSF-150 | 6 | 20,11 |
| 160 mm | EPP-MSF-160 | 6 | 20,11 |
| 180 mm | EPP-MSF-180 | 6 | 20,11 |

## > CONDUTAS DE AR SEMI-RÍGIDAS

O sistema de condutas de ar semi-rígidas ORKLI, para instalações do tipo ESTRELA, foi concebido para fornecer a solução de ventilação mais eficiente, uma vez que permite uma distribuição uniforme do ar em todos os compartimentos. A sua flexibilidade e instalação rápida e fácil, no chão, tecto ou parede, é adequada tanto para novas construções como para renovações.

|   |   | DESCRIÇÃO     | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---|---|---------------|---------|-------------------|--------|
|     | <b>CONDUTA CIRCULAR SEMI-RÍGIDA</b><br>Conduta circular semi-rígida com um diâmetro exterior de 75 mm.<br>Rolo de 50m. Preço por metro. | RK 75/50      | 8029165 | 50                | 5,00   |
|     | <b>CONECTOR</b><br>Conector com caixa de distribuição para conduta semi-rígida de 75 mm.  | RKF 75        | 8023576 | 80                | 4,72   |
|   | <b>TAMPA</b><br>Tampa com junta para selar as tomadas da caixa de distribuição.   | RSP 75        | 8023521 | 210               | 2,02   |
|  | <b>REGULADOR</b><br>Regulador de fluxo para elemento RKF 75.  | RD 75         | 8023538 | 100               | 3,85   |
|   | <b>TERMINAL DE TECTO</b><br>Conector de tecto com 2 ligações de 75mm e saída difusora de 125mm.   | RPZ 125/75    | 8029196 | 2                 | 38,27  |
|   | <b>TERMINAL DE PAREDE</b><br>Conector de parede com 2 ligações de 75mm e saída para grelha de parede de 200x55mm.                       | RPW 200x55/75 | 8028045 | 2                 | 75,82  |
|   | <b>EXTRACÇÃO / INSUFLAÇÃO DE PAREDE</b><br>Grelha de parede 200x55 mm para ligação ao elemento RPW 200x55/75.                           | GW 200x55     | 8029301 | 50                | 61,89  |
|   | <b>EXTRACÇÃO TECTO</b><br>Difusor de extracto de tecto circular 125mm para ligação ao elemento RPZ 125/75.                              | VMR 125       | 8033278 | 8                 | 11,72  |

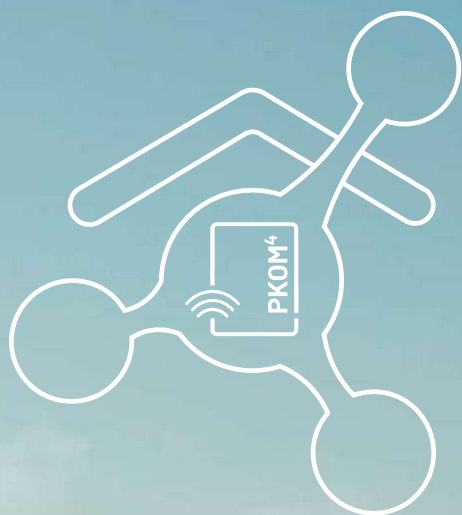
## > CONDUTAS DE AR SEMI-RÍGIDAS

|   | DESCRIÇÃO   | ARTIGO          | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---|---|-----------------|-------------------|--------|
|    | <b>INSUFLAÇÃO TECTO</b><br>Difusor de tecto circular de 125mm para ligação ao elemento RPZ 125/75.  | VMBR 125        | 8                 | 11,72  |
|    | <b>CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO COM 6 SAÍDAS</b><br>Caixa de distribuição com 6 saídas para conduta circular de 75mm. Entrada da conduta circular de 125mm. de diâmetro. Isolamento térmico e acústico interior. | SR 125/75x6     | 1                 | 324,67 |
|   | <b>CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE 10 SAÍDAS</b><br>Caixa de distribuição com 10 saídas para conduta circular de 75mm. Entrada da conduta circular de 150mm. de diâmetro. Isolamento térmico e acústico interno. | SR 150/75x10    | 1                 | 327,37 |
|  | <b>CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE 10 SAÍDAS</b><br>Caixa de distribuição com 10 saídas para conduta circular de 75mm. Entrada da conduta circular de 160mm de diâmetro. Isolamento térmico e acústico interno.  | SR 160/75x10 01 | 1                 | 327,37 |
|  | <b>JUNTA DE ESTANQUIEDADE</b><br>Junta de vedação para conduta circular semi-rígida de 75mm de diâmetro.  | RL 75           | 400               | 1,70   |
|  | <b>TAMPA DA TERMINAL</b><br>Tampa com junta de vedação para selar saídas não utilizadas de conectores de tecto/parede.  | RFP 75          | 1                 | 2,42   |
|  | <b>UNIÃO DE LIGAÇÃO</b><br>Manga comum para condutas circulares semi-rígidas de 75mm de diâmetro.   | RM 75           | 1                 | 4,78   |
|  | <b>ANEL DE RETENÇÃO</b><br>Anel de aperto para condutas circulares semi-rígidas com um diâmetro de 75mm.  | RS 75 / DN75    | 100               | 1,19   |



PKOM<sup>4</sup>,  
SISTEMA COMBINADO  
DE BOMBA DE CALOR E VENTILAÇÃO





|                                      | p.         |
|--------------------------------------|------------|
| ■ <b>PKOM4</b>                       | <b>106</b> |
| • CLASSIC -<br>com acumulação de AQS | 116        |
| • TREND -<br>sem acumulação AQS      | 117        |
| • Acessórios                         | 118        |

# > EXPLICAMOS O QUE É UMA CASA PASSIVA



É um edifício eficiente que procura minimizar a necessidade de energia do edifício através da construção com base nos princípios da norma Passivhaus.

Uma casa passiva requer até 90% menos energia do que um edifício convencional, com a consequente redução das emissões de CO<sub>2</sub> e até 75% para novas habitações.

90%  
POUPANÇA DE  
ENERGIA

# 7 PRINCÍPIOS BÁSICOS



## 1

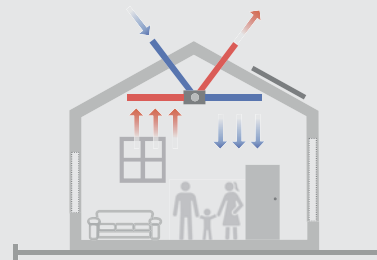
### JANELAS E PORTAS DE ELEVADAS PRESTAÇÕES



A estrutura das portas e janelas são o ponto fraco da construção devido às perdas de calor e frio que ocorrem através dos aros e das juntas. Devem ser do mais elevado desempenho, com vidros triplos, vidros de baixa emissividade, estrutura e perfis isolantes, juntas de selagem dupla, ... O design e o posicionamento são também fundamentais.

## 2

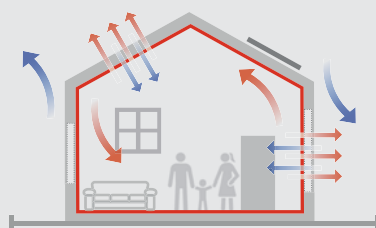
### VENTILAÇÃO MECÂNICA COM RECUPERAÇÃO DE CALOR



É essencial em edifícios passivos, pois permite que a habitação seja ventilada continuamente sem perder a temperatura. O recuperador recolhe o calor extraído do ar interior, transmite-o ao ar fresco que é insuflado do exterior, temperado, previamente filtrado e em perfeitas condições de higiene e salubridade. Assegura a qualidade do ar interior.

## 3

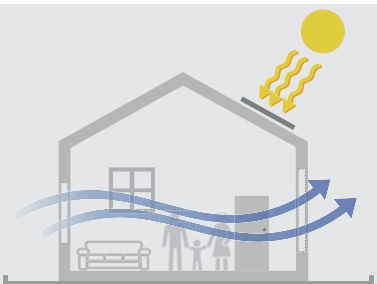
### ESTANQUIEDADE



Envolvente térmico, limitado e controlado por testes padronizados contra fugas de ar indesejadas entre interior e exterior, através do qual se perderia uma grande quantidade de energia climatização. Elimina as correntes de ar internas e a propagação do ruído aéreo do exterior para o interior.

## 4

### PROTECÇÃO SOLAR



Assegurar a protecção no Verão contra a radiação solar excessiva e o sobreaquecimento do edifício e aproveitar os ganhos internos de calor gerados pelas pessoas, aparelhos e iluminação, que fazem parte do equilíbrio energético do edifício.

## 5

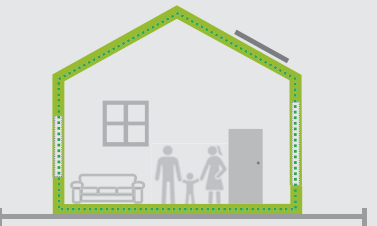
### DESENHO BIOCLIMÁTICO



Uma concepção correcta, no caso de novas construções, ou um estudo detalhado das possibilidades em caso de remodelação, permite aproveitar as vantagens derivadas de factores como a orientação do edifício, a compactação dos materiais, etc.

## 6

### ISOLAMENTO TÉRMICO

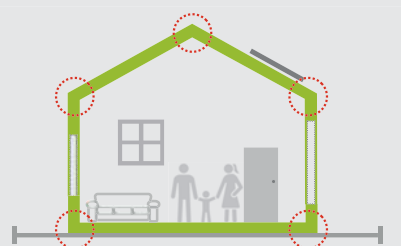


Com espessuras que duplicam e até triplicam às tradicionalmente utilizadas no nosso país.

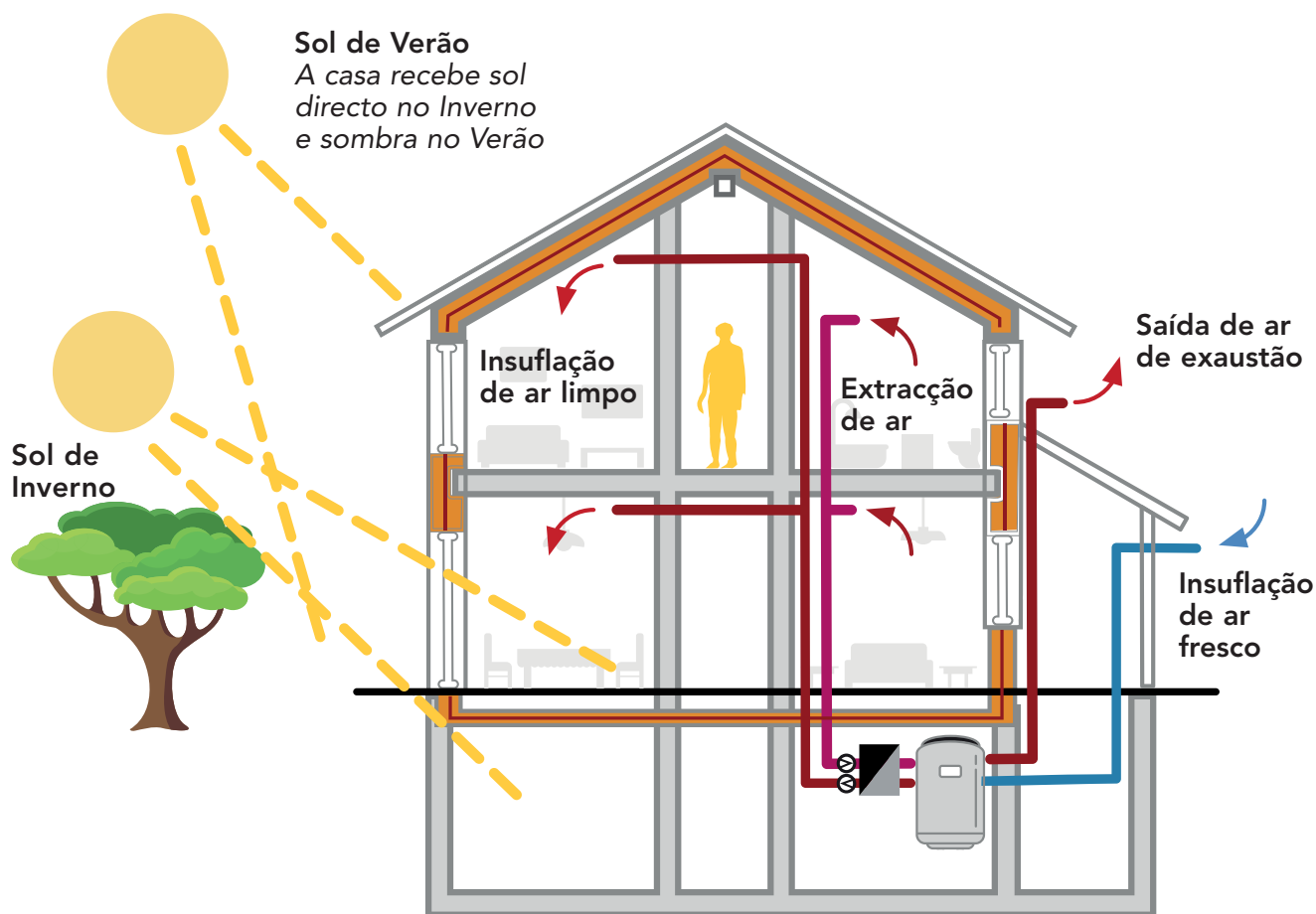
## 7

### AUSÊNCIA DE PONTES TÉRMICAS

As pontes térmicas ocorrem quando a estabilidade da fachada é enfraquecida pela inserção de outros elementos (por exemplo, portas, janelas,...) que alteram a composição.



## FUNCIONAMENTO DA CASA PASSIVA



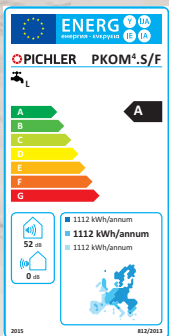
A compra ou construção de uma casa certificada Passivhaus oferece uma série de vantagens para o proprietário:

- ✓ A certeza de que o **padrão energético acordado**, e portanto o conforto e poupança de energia desejados, serão efectivamente alcançados.
- ✓ Aumento do **valor** da propriedade.
- ✓ Possibilidade de **aceder** a vários programas de subsídios.

O facto de a casa não estar certificada não significa que não se possa alcançar um elevado nível de eficiência seguindo os requisitos mínimos e utilizando equipamento de ventilação certificado, como o equipamento de ventilação Orkli (gama HCC2 e HCV 400P1) e o sistema combinado de ventilação e bomba de calor, Pkom<sup>4</sup>.

Orkli é patrocinador técnico da Plataforma de Construção de Passivhaus (PEP) e membro da Associação de Fabricantes de Equipamento de Climatização (AFEC) e da Cluster da Qualidade do Ar Interior.





## PKOM<sup>4</sup>

O único sistema com ventilação com recuperação de calor, produção de AQS e produção de arrefecimento e aquecimento no mercado certificado pelo Passivhaus Institut.



**NOVIDADE**

**PKOM<sup>4</sup>**

# 4 SISTEMAS NUM



AQS  
212 L



VENTILAÇÃO  
250 m<sup>3</sup>/h



AQUECIMENTO  
1.300 Watts



ARREFECIMENTO  
1.300 Watts



App



Controlo táctil



PKOM<sup>4</sup>





PKOM<sup>4</sup>

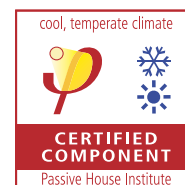
## SISTEMA COMBI: VENTILAÇÃO E BOMBA DE CALOR

O sistema PKOM<sup>4</sup> é a solução ideal para alcançar o consumo mínimo e a máxima eficiência energética e conforto em novos edifícios com certificação "Passivhaus".

O equipamento combinado com ventilação e bomba de calor PKOM<sup>4</sup>, é capaz de fornecer as quatro funcionalidades básicas numa unidade que ocupa apenas 0,75 m<sup>2</sup> de superfície.

Uma ventilação controlada dos espaços habitacionais assegura um ambiente saudável e um fornecimento contínuo de ar fresco e filtrado na habitação.

- > **SOLUÇÃO IDEAL** para casas Passivhaus e NZEB.
- > Ar fresco **CONSTANTE E FILTRADO**.
- > **CAPACIDADE DE AGRUPAR** as instalações e **POUPANÇA** do espaço.
- > **POUPANÇA MÁXIMA DE ENERGIA** em AVAC+AQS
- > **FACILIDADE DE GESTÃO** por parte do utilizador.
- > **EQUIPADO** com:
  - **O MAIS ELEVADO RENDIMENTO ENERGÉTICO** do mercado.
  - **MENOR ESPAÇO NA** instalação.
  - Máximo **CONFORTO TÉRMICO**.
  - **A MAIS BAIXA MANUTENÇÃO** do mercado.



**PKOM<sup>4</sup> classic:** Versão **com produção** água quente doméstica integrada.



PKOM<sup>4</sup>

**PKOM<sup>4</sup> trend:** Versão **sem produção** água quente doméstica.



# VANTAGENS

- > Ar fresco constante e filtrado.
- > Agrupar instalações.
- > Redução de CO<sub>2</sub> dentro de casa.
- > Máxima poupança de energia em AVAC + AQS.
- > COP 6.8. TCE 4.2.
- > Controlo da humidade interior.
- > Modo silencioso.
- > Solução certificada Passivhaus.
- > 212 litros de AQS.
- > Controlo via App.
- > Solução vencedora de prémios.

## OPÇÕES DE CONTROLO DE SERIE

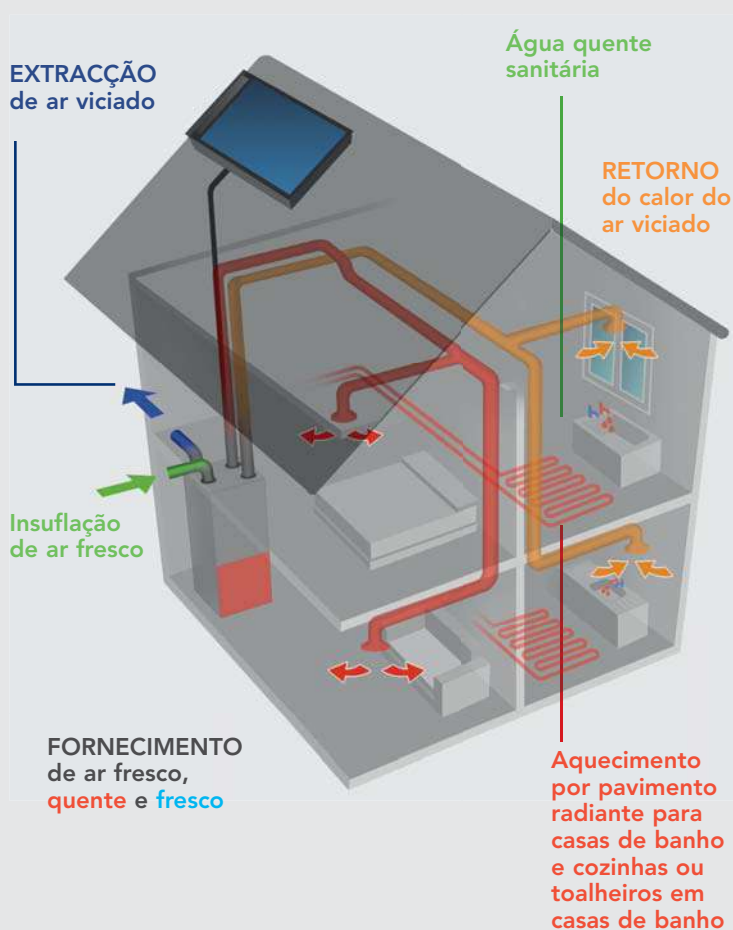


Possivelmente estamos perante de um dos sistemas mais eficientes do mercado, o motivo desta afirmação baseia-se em que esta solução consiste em:

✓ Ventilação com recuperação de calor de alto desempenho (88% estático e 85% entálpico no certificado do Passivhaus Institut) e arrefecimento gratuito por free-cooling.

✓ 2 bombas de calor independentes com compressores de elevado rendimento, rotativos e inverter para a produção de climatização e AQS.

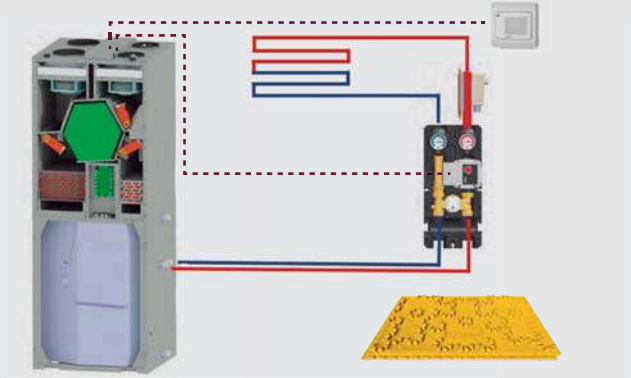
✓ O ar extraído do equipamento de ventilação é o que se utiliza para a permuta das baterias exteriores da bomba de calor. Esta é a principal razão do seu elevado desempenho COP (6,8) e EER (4,2), que se mantêm inalterados porque não é afectado por flutuações de temperatura do exterior, especialmente no Inverno. Este último ponto é o **elemento diferencial do sistema Pkom<sup>4</sup>**: trabalhar com o ar de extracção da casa, um ar tratado previamente e do qual vamos retirar ao máximo a energia que lhe foi cedido na ventilação.



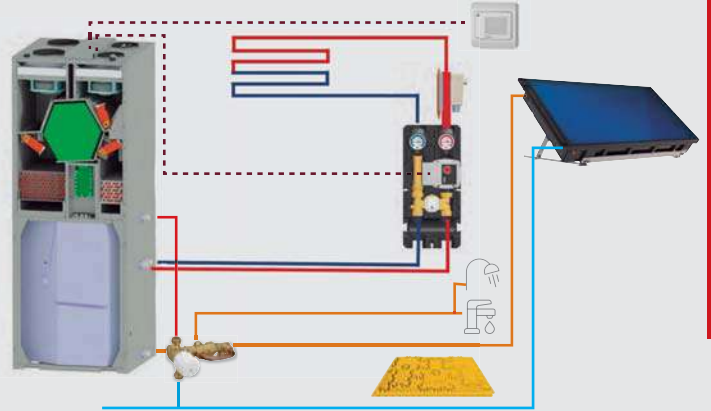


Está preparado para integração com sistemas solares térmicos e fotovoltaicos, melhorando ainda mais o impacto do consumo primário de uma instalação.

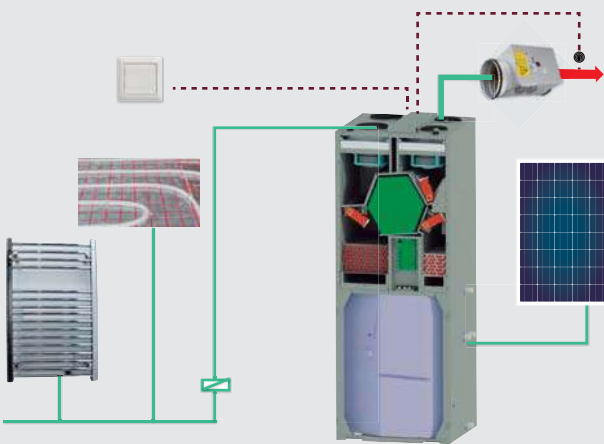
**PKOM<sup>4</sup> SOLUTION COM PAVIMENTO AQUECIDO E ARREFECIDO + SENSOR + GRUPO DE IMPULSÃO PARA O PAVIMENTO RADIANTE 100% orkli**



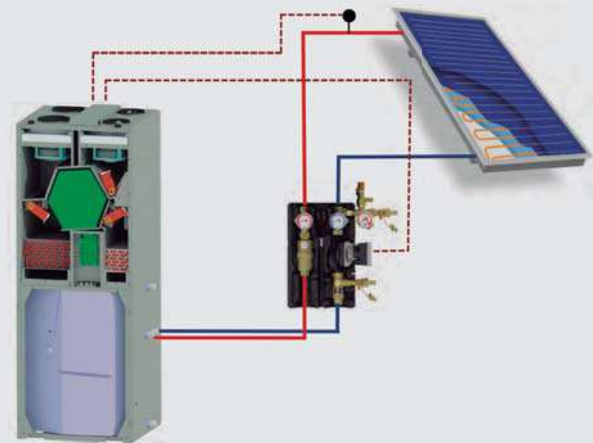
**PKOM<sup>4</sup> SOLUTION COM OKSOL + SENSOR + BOMBA SOLAR + GRUPO DE IMPULSÃO PARA O PAVIMENTO RADIANTE 100% orkli**



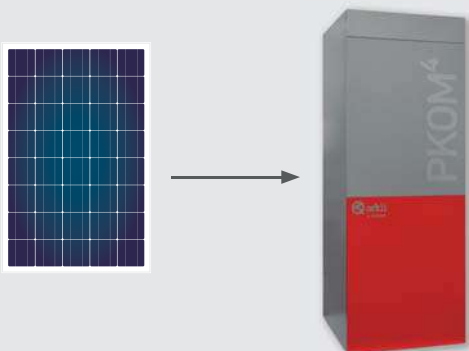
**PKOM<sup>4</sup> SOLUTION COM AQUECIMENTO ELÉCTRICO + RESISTÊNCIA PRÉ AQUECIMENTO *(fotovoltaico, aquecimento eléctrico por chão radiante, toalheiro)***



**PKOM<sup>4</sup> SOLUTION COM SOLAR TÉRMICO + BOMBA SOLAR**



**PKOM<sup>4</sup> SOLUTION COM SISTEMA FOTOVOLTAICO**



| Certificate                           |  | Product Code:            |
|---------------------------------------|--|--------------------------|
| Relative Humidity Substitue Component |  | OKSOL-OKSOL-002          |
| Company:                              |  | Orkli, S.A.              |
| Model:                                |  | Compact Heat Pump System |
| Product name:                         |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material:                             |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Code:                        |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Description:                 |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Weight:                      |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Volume:                      |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Dimensions:                  |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Installation:                |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Warranty:                    |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Certification:               |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Results:                |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Method:                 |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Date:                   |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Location:               |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Operator:               |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Equipment:              |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Results:                |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Conclusion:             |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Remarks:                |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Signature:              |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |
| Material Test Stamp:                  |  | OKSOL-OKSOL-002/002      |

## > PKOM<sup>4</sup>

A solução ideal para alcançar o mínimo consumo de energia e a máxima eficiência energética e conforto em novos edifícios com certificação "Passivhaus".

### CLASSIC - COM ARMAZENAMENTO DE AQS

COM PERMUTADOR DE CALOR PADRÃO E PERMUTADOR DE CALOR DO DEPÓSITO DE ACUMULAÇÃO



| DESCRIÇÃO  | ARTIGO     | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--|------------|-------------------|--------|
| PKOM <sup>4</sup> CLASSIC<br>(Ligação de condutas<br>saída à esquerda) | 08PKOM4LSW | 1                 | *      |
| PKOM <sup>4</sup> CLASSIC<br>(Ligação de condutas<br>saída direita)    | 08PKOM4RSW | 1                 | *      |

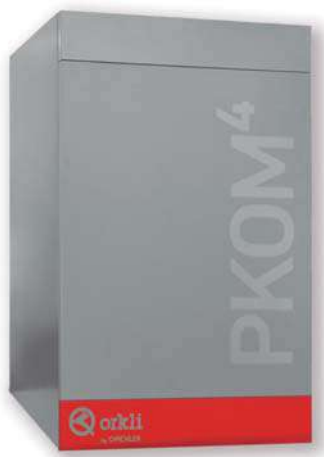
COM PERMUTADOR DE CALOR ENTÁLPICO E PERMUTADOR DE CALOR NO DEPÓSITO DE ACUMULAÇÃO



|  |            |   |   |
|--|------------|---|---|
| PKOM <sup>4</sup> CLASSIC com<br>permutador entálpico<br>(Ligação de condutas<br>saída à esquerda) | 08PKOM4LFW | 1 | * |
| PKOM <sup>4</sup> CLASSIC com<br>permutador entálpico<br>(Ligação de condutas<br>saída direita)    | 08PKOM4RFW | 1 | * |

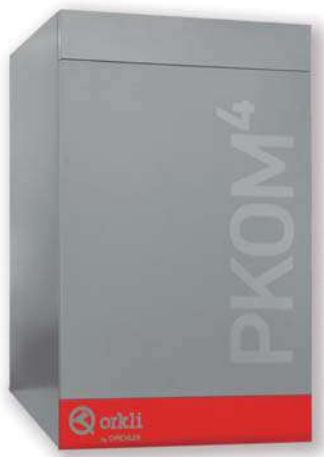
## TREND - SEM ACUMULAÇÃO DE AQS

### COM PERMUTADOR DE CALOR PADRÃO



| DESCRIÇÃO  | ARTIGO     | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--|------------|-------------------|--------|
| PKOM <sup>4</sup> TREND<br>(Ligação de condutas<br>Saída à esquerda) | 08PKOM4LSO | 1                 | *      |
| PKOM <sup>4</sup> TREND<br>(Ligação de condutas<br>saída à direita)  | 08PKOM4RSO | 1                 | *      |

### COM PERMUTADOR DE CALOR ENTÁLPICO



|  |            |   |   |
|--|------------|---|---|
| PKOM <sup>4</sup> TREND com<br>permutador entálpico<br>(Ligação de condutas<br>saída à esquerda) | 08PKOM4LFO | 1 | * |
| PKOM <sup>4</sup> TREND com<br>permutador entálpico<br>(Ligação de condutas<br>saída à direita)  | 08PKOM4RFO | 1 | * |

\* Preços sob consulta

## > PKOM<sup>4</sup>

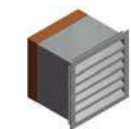
### ACESSÓRIOS

|   |   | DESCRIÇÃO   | ARTIGO         | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---|---|---|----------------|-------------------|--------|
|    | <b>SENSOR DE CO<sub>2</sub></b>                                   | Cor branca, gama de medição: 0 - 2000 ppm, sinal: 0-10V, dimensões 85 x 85 x 35 mm  | 07RCO248330    | 1                 | *      |
|    | <b>SENSOR DE HUMIDADE</b>   | Cor branca, gama de medição: 0-100% r. F., sinal: 0-10V, dimensões 85 x 85 x 35 mm  | 07RHF49360     | 1                 | *      |
|    | <b>SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE</b>                             | Cor branca, tipo: NTC 10 kOhm, sinal: 0-10 V, dimensões 85 x 85 x 35 mm   | 07RTF49357     | 1                 | *      |
|  | <b>PRÉ AQUECIMENTO DE CONDUTA</b>                                 | Potência máxima: 1200 W, sistema de controlo: 0-10 V, caudal mínimo de ar: 110 m <sup>3</sup> /h, diâmetro da conduta: 160 mm, comprimento do elemento: 375 mm  | 08CV16121MTXL  | 1                 | *      |
|  | <b>SENSOR DE HUMIDADE E TEMPERATURA</b>                           | Sensor de temperatura e humidade para instalação em condutas  | 07KTRHF49337   | 1                 | *      |
|  | <b>SENSOR DE TEMPERATURA</b>                                      | Sonda de temperatura a ser instalada com o Pós-aquecedor de conduta   | 40LG041920     | 1                 | *      |
|  | <b>MODBUS/KNX GATEWAY DE ACESSO PARA PKOM<sup>4</sup></b>         |   | 08KNXGAPKOM4A  | 1                 | *      |
|  | <b>MÓDULO PARA CIRCUITO DE AQUECIMENTO POR PAVIMENTO RADIANTE</b> | Circulador: Wilo-Yonos PARA RS15/6, travão por gravidade no retorno: 200 mmWs, válvula misturadora: Gama de regulação: 20 - 50 C, ligação de entrada (fundo): 1" AG, vedação plana, ligação de saída (topo): 3/4" IG, distância entre eixos: 90 mm, dimensões: 180 x 385 mm | 08PKOM4HBK33   | 1                 | *      |
|   |   | Módulo de montagem na parede para circuito SRR  | 08PKOM4WHHBK33 | 1                 | *      |

\* Preços a consultar com a equipa comercial

# > PKOM<sup>4</sup>

## ACESSÓRIOS



### CONDUTA DE PAREDE DN200

Perfuração de paredes amortecedoras de calor e ruído com grelha de protecção em aço inoxidável, ligação de canais Ø 200 mm, dimensões: 360 x 360 x 314,4 mm

08PKOMMLA200

1

\*



### CONDUTA DE PAREDE DN160

Perfuração de paredes amortecedoras de calor e ruído com grelha de protecção em aço inoxidável, ligação de canais Ø 160 mm, dimensões: 360 x 360 x 314,4 mm

08PKOMMLA160

1

\*



### FILTRO DE EXTRACÇÃO - M5

Filtro ETA ISO ePM10 75% (Extracção), M5 synthetic

40LG050280

1

97,09



### FILTRO DE ADMISSÃO - F7

ODA ISO ePM1 55% (Entrada), fibra de vidro

40LG050290

1

101,93

## EXEMPLO DE INSTALAÇÃO





# REGULAÇÃO E CONTROLO





p.

|  |     |
|--|-----|
| ■ SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO POR ZONA                                   | 122 |
| ■ DOMÓTICA   | 128 |
| ■ REGULAÇÃO PARA O CONTROLO E TRATAMENTO DA QUALIDADE DO AR INTERIOR | 132 |
| ■ HUMICONTROL  | 140 |
| ■ SOLUÇÕES DE CÔNTRULO: BEROA  | 142 |
| • Cronotermóstatos   | 143 |
| • Termóstatos  | 143 |

# Sistema de climatização por zona Orkli



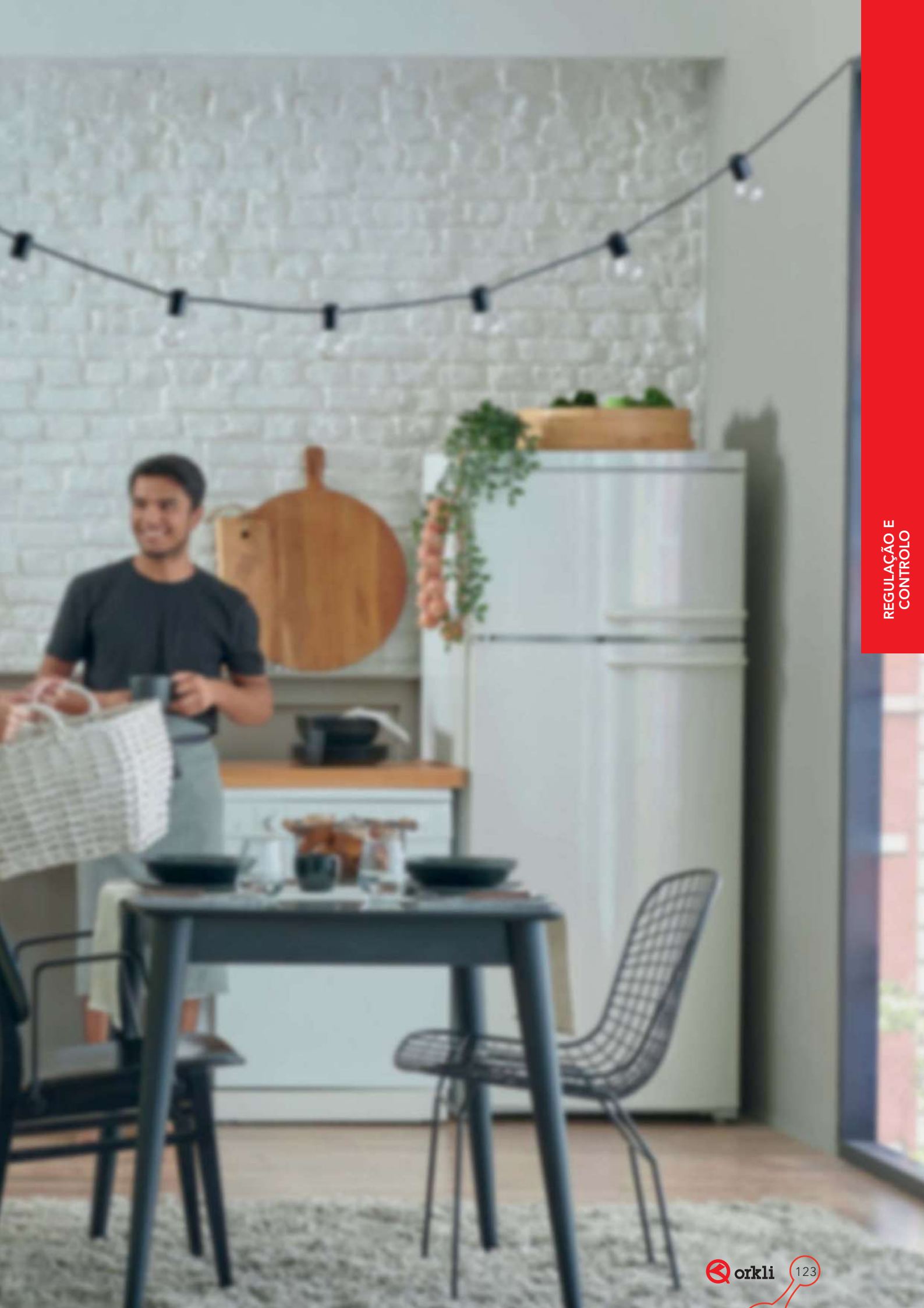
Gere automaticamente todos os elementos de um sistema de climatização de modo a que o utilizador possa simplesmente escolher a temperatura desejada e desfrutar do conforto por zona.

A inovadora ligação ZBUS incorporada em todos os equipamentos simplifica a instalação dos termóstatos por zona, graças ao seu sistema de cabo de dois fios sem polaridade, permitindo tanto alimentar os diferentes dispositivos como transmitir a informação entre eles.

O sistema inclui:

- ✓ Central ZBUS e BUSing® com até 8 zonas.
- ✓ Ecrã Smartscreen de 4,3" com módulo wifi incorporado.
- ✓ Termóstato master touch com wifi incorporado.
- ✓ Termóstato tátil mestre.
- ✓ Termóstato tátil.
- ✓ Termóstato cego.
- ✓ Aplicações móveis.
- ✓ Módulo wifi autónomo (para instalações sem ecrã tátil ou termóstato wifi integrado).
- ✓ Módulo de grelha de ventilação motorizada.
- ✓ Módulo ventiloconvector.















## GAMA DE CONTROLO (PRETO/BRANCO)

### TERMÓSTATOS

- Efeito cristalino.
- Tamanho 80x80x6cm.
- Todos os modelos medem temperatura e humidade.
- Alimentação directa a partir da caixa de controlo. Não são necessárias baterias ou baterias recarregáveis.

| Termóstato Cego  | Termóstato Táctil   | Termóstato Mestre Táctil   | Termóstato Wifi Master Touch   | Smartscreen  |
|--|---|--|--|--|
|     |    |   |    |   |
|    |   |    |   |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de temperatura e humidade</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Táctil</li> <li>• Indicador +/- de temperatura</li> <li>• Indicação da temperatura em LED</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança Inverno/Verão</li> <li>• Ecrã táctil capacitivo</li> <li>• Indicação da temperatura</li> <li>• Possibilidade de configuração</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança Inverno/Verão</li> <li>• Ecrã táctil capacitivo</li> <li>• Indicação da temperatura</li> <li>• Possibilidade de configuração</li> <li>• Ligação Wifi</li> <li>• Permite aumentar/diminuir a temperatura do setpoint.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança Inverno/Verão</li> <li>• Ecrã táctil capacitivo</li> <li>• Indicação da temperatura</li> <li>• Possibilidade de configuração</li> <li>• Ligação Wifi</li> <li>• Permite aumentar/diminuir a temperatura do setpoint.</li> <li>• Permite o controlo de todo o sistema de regulação da casa.</li> <li>• Wifi integrado</li> </ul> |

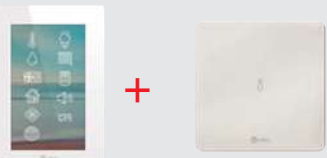
### OPÇÕES DE CONTROLO



Smartscreen + Termóstato táctil

- ✓ Controlo total na App (wifi).
- ✓ Controlo total no Touch.
- ✓ Controlo por ocupação.

Central ZBUS e BUSing® com até 8 zonas.



Smartscreen + Termóstato cego

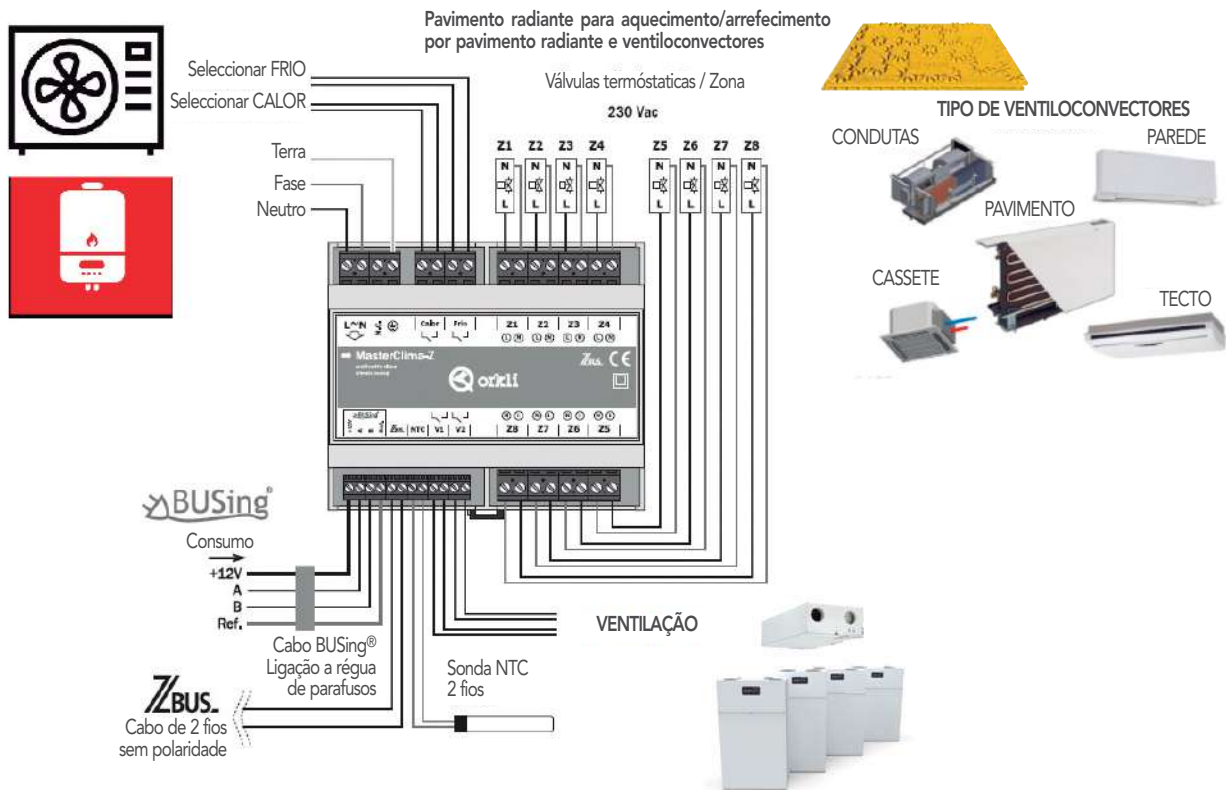
- ✓ Controlo total na App (wifi).
- ✓ Controlo total no Touch.



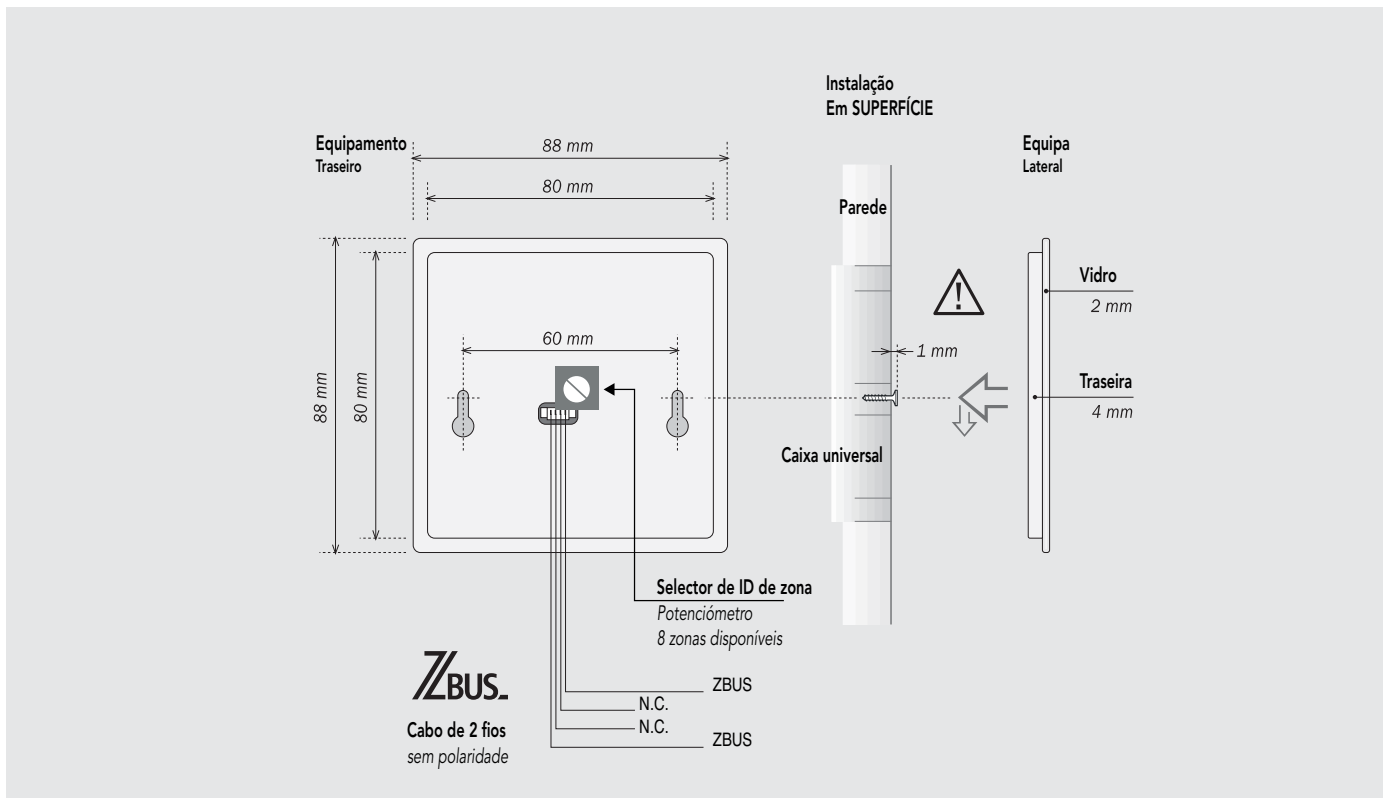
Termóstato Mestre + Termóstato táctil

- ✓ Ligar/desligar e controlo de Verão/Inverno no Termóstato Mestre.
- ✓ Controlo por ocupação.


A unidade central MasterClima é responsável por facilitar todo o processo de zonificação. Tem ligação BUSing® e ZBUS, permitindo a integração de vários elementos da instalação. A nova ligação ZBUS simplifica a instalação de termostatos de zona e equipamento de controlo das grelhas de ventilação motorizada, graças ao seu sistema de cabo de dois fios sem polaridade.





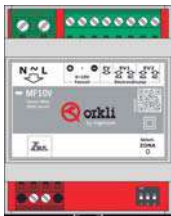
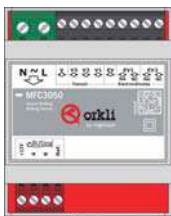


## DIMENSÕES DE INSTALAÇÃO DO TERMÓSTATO



## > SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO POR ZONA

|  | DESCRIÇÃO  | ARTIGO        | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |        |
|--|--|---------------|-------------------|--------|--------|
|   | <p><b>CONTROLKLIMA</b><br/>Central ZBUS e BUSing® - de 8 zonas</p>   | ControlKlima  | CK1080            | -      | 319,55 |
|    | <p><b>SMARTSCREEN</b><br/>Ecrã táctil vertical a cores de 4,3" totalmente personalizável e servidor WEB integrado<br/>Tem um sensor de temperatura e humidade, bem como um termostato interno.</p>   | SmartScreen B | SS101B            | -      | 578,48 |
|  |  | SmartScreen N | SS102N            | -      | 578,48 |
|   | <p><b>TERMOSTATO WIFI</b><br/>Termostato táctil Wifi mestre.<br/>Mudança Inverno/Verão.<br/>Ecrã táctil capacitivo.<br/>Permite aumentar/diminuir a temperatura do setpoint. Ligação Wifi.<br/>Indicador de temperatura LED e opção de configuração. Indica a temperatura medida e definida.</p> | TermoWifi B   | TW501B            | -      | 280,97 |
|  |  | TermoWifi N   | TW502N            | -      | 280,97 |
|  | <p><b>TERMÓSTATO MESTRE</b><br/>Mudança Inverno/Verão.<br/>Teclas de toque capacitivo.<br/>Permite aumentar/diminuir a temperatura do setpoint.<br/>Visualização da temperatura LED e configurabilidade.<br/>Apresenta a temperatura medida e o ponto de referência.</p>                         | TermoMaster B | TM201B            | -      | 165,29 |
|  |  | TermoMaster N | TM202N            | -      | 165,29 |
|  | <p><b>TERMÓSTATO ESCRAVO</b><br/>Termostato de escravo táctil. Apresenta a temperatura medida e o ponto de referência. Permite aumentar/diminuir a temperatura do setpoint.</p>  | TermoLite B   | TL301B            | -      | 137,74 |
|  |  | TermoLite N   | TL302N            | -      | 137,74 |
|  | <p><b>TERMÓSTATO CEGO</b><br/>Sonda cega com sensor de temperatura e humidade</p>  | TermoBasic B  | TB401B            | -      | 99,17  |
|  |  | TermoBasic N  | TB402N            | -      | 99,17  |

## > SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO POR ZONA

|   | DESCRIÇÃO   | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |        |
|---|---|---|-------------------|--------|--------|
|    | <p><b>MÓDULO WIFI</b></p> <p>Servidor Web que lhe permite ligar uma instalação BUSing a uma rede WiFi, para controlo e monitorização através das aplicações ORKLI App.</p>  | Módulo Wifi                                     | MW2020            | -      | 247,92 |
|    | <p><b>VENTILOCONVECTOR</b></p> <p>Módulo Zbus para o controlo de um ventiloconvetor (3 velocidades) e 2 válvulas termostáticas. Existem 3 relés para controlar as velocidades do ventiloconvetor e 4 saídas para controlar 2 válvulas termostáticas, dependendo se são NO (normalmente aberto) ou NC (normalmente fechado).</p> | Módulo ventiloconvetor zonificado 3 velocidades | MF3050            | -      | 275,47 |
|   | <p><b>VENTILOCONVECTOR ZONIFICADO 0-10V</b></p>   | Módulo ventiloconvetor zonificado 0-10v         | MF10V             | -      | 327,25 |
|  | <p><b>VENTILOCONVECTOR CENTRALIZADO</b></p>   | Módulo ventiloconvetor centralizado             | MFC3050           | -      | 396,48 |
|  | <p><b>VENTILOCONVECTOR CENTRALIZADO 0-10V</b></p>   | Módulo ventiloconvetor centralizado 0-10v       | MFC10V            | -      | 490,88 |
|  | <p><b>REJIBUS</b></p> <p>Dispositivo Zbus para o controlo de grelhas de ventilação motorizadas</p>  | RejiSystem                                      | RS4070            | -      | 77,14  |



# Novas aplicações em **domótica**

Ao longo de 2022, Orkli integrará aplicações de domótica no seu novo sistema de controlo de zona, que combinará funcionalmente as necessidades básicas da maioria das casas numa única aplicação:







- ✓ Grelhas.
- ✓ Integração com sistema de video porteiro.
- ✓ Iluminação.
- ✓ Prevenção de inundações com a possibilidade de fechar a válvula de zona para desligar a água.
- ✓ Alarme (sensores volumétricos + sirenes).
- ✓ Detector de fumo e temperatura (fogo).



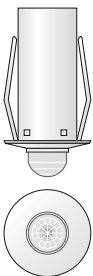


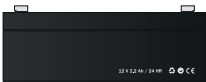
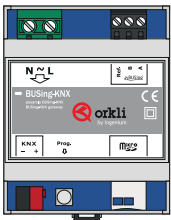
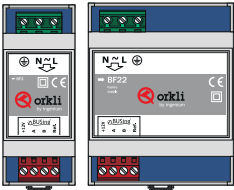

## **VAN TA GENS**

- > Wifi & App.
- > Gestão da Ventilação.
- > Gestão de bombas de calor de aquecimento e arrefecimento.
- > Sistema fácil de instalar e integrar.
- > Especialmente concebido para o aquecimento e arrefecimento por bomba de calor por pavimento radiante.
- > Controlo da temperatura de ponto de orvalho (anti-condensação) em cada zona.
- > Permite o controlo de outras instalações e apoio ao sistema de climatização por pavimento aquecido ou arrefecido.
- > Diferentes níveis de controlo e gestão.
- > Elementos de controlo com uma aparência simples e esteticamente agradável.
- > Operação intuitiva e fácil de usar.
- > Evita o utilizador de interagir com a bomba de calor de aquecimento.

## > DOMÓTICA

| DESCRIÇÃO   | ARTIGO                 | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.     |
|---|------------------------|-------------------|------------|
|  <p><b>ECRÃ VIIP</b><br/>Ecrã táctil para sistemas de domótica</p>   | SmartScreen Domo B     | PT6000            | - 893,62   |
|   | SmartScreen Domo N     | PT6001            | - 893,62   |
|   | SmartScreen Domo2 B    | PT6002            | - 1.593,62 |
|   | SmartScreen Domo2 N    | PT6003            | - 1.593,62 |
|  <p><b>ESTORES</b><br/>Actuador com 2 entradas digitais e 2 saídas digitais</p>  | PersiDomo              | PER1500           | - 120,21   |
|  <p><b>ILUMINAÇÃO</b><br/>Actuador equipado com 6 saídas triac internamente ligadas à fase de alimentação do dispositivo, com uma capacidade máxima de ruptura (adicionando todas as saídas) de 12 A, e 6 entradas de baixa tensão, referidas à terra do BUS. O funcionamento de cada uma das entradas é programável. Fonte de alimentação 230 Vac. Consumo 2,8 VA; fornece 150 mA para o BUS. Montagem em calha DIN (4 módulos). Totalmente instalado.</p> | LumiDomo               | LUM2500           | - 298,94   |
|  <p><b>INTERRUPTORES CUBIC</b><br/>Botão de toque quadrado BUSing® - Sensor de temperatura</p>   | PulsaDomo B - 2 áreas  | PLS3030           | - 127,66   |
|   | PulsaDomo N - 2 áreas  | PLS3031           | - 127,66   |
|   | PulsaDomo 2B - 4 áreas | PLS3032           | - 138,30   |
|   | PulsaDomo 2N - 4 áreas | PLS3033           | - 138,30   |
|  <p><b>CENTRAL DE ALARME</b><br/>Alarme Domo</p>   | Alarme Domo            | ALRM780           | - 293,62   |
|  <p><b>SONDA DE INUNDAÇÃO</b><br/>Sonda de inundação</p>   | Sonda de inundação     | INUN900           | - 20,21    |

## > DOMÓTICA

|   | DESCRIÇÃO                    | ARTIGO                             | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |               |
|---|------------------------------|------------------------------------|-------------------|--------|---------------|
|    | <b>SENSOR VOLUMÉTRICO</b>    | VoluDomo                           | VOL850            | -      | <b>47,87</b>  |
|    | <b>DETECTOR INCÊNDIO</b>     | PrevenIncendio                     | DINC700           | -      | <b>51,06</b>  |
|   | <b>SIRENE</b>                | Sirene Domo                        | SIR305            | -      | <b>37,23</b>  |
|  | <b>BATERIA</b>               | Bateria Domo                       | BAT000            | -      | <b>67,02</b>  |
|  | <b>KNX</b>                   | KNX                                | PKNX220           | 20     | <b>286,17</b> |
|   | <b>FONTES DE ALIMENTAÇÃO</b> | Fonte de alimentação 0.5A          | FALIM35           | -      | <b>84,04</b>  |
|   |                              | Fonte de alimentação 1A            | FALIM36           | -      | <b>135,11</b> |
|   |                              | Fonte de alimentação Pantalla VIIP | FALIM37           | -      | <b>84,04</b>  |
|  | <b>TERMINADOR</b>            | Terminador                         | TERM505           | -      | <b>44,68</b>  |

## > DOMÓTICA



### PROGRAMADOR

Programador

PROG300

-

140,43



### TERMÓSTATO WIFI + CONTROLADOR DE CALDEIRA

TermoWifi PC B

TWB170

200

337,29

TermoWifi PC N

TWN171

200

337,29



# Regulação para o **controle** e **tratamento** da **Qualidade** do **Ar Interior**





PASSAMOS **80-90%**  
DAS NOSSAS VIDAS NO  
INTERIOR DE EDIFÍCIOS

---

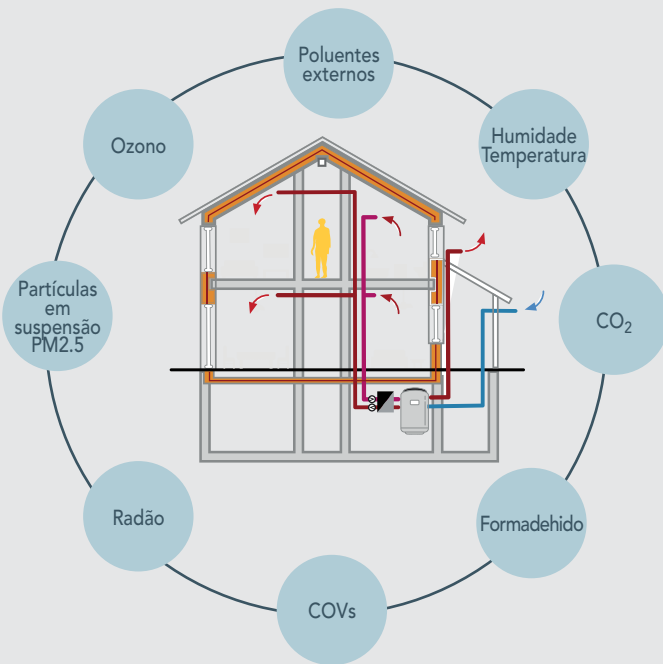
*OMS (Organização Mundial de Saúde)*

O AR INTERIOR É **2 A 5**  
VEZES MAIS POLUÍDO DO  
QUE O AR EXTERIOR

---

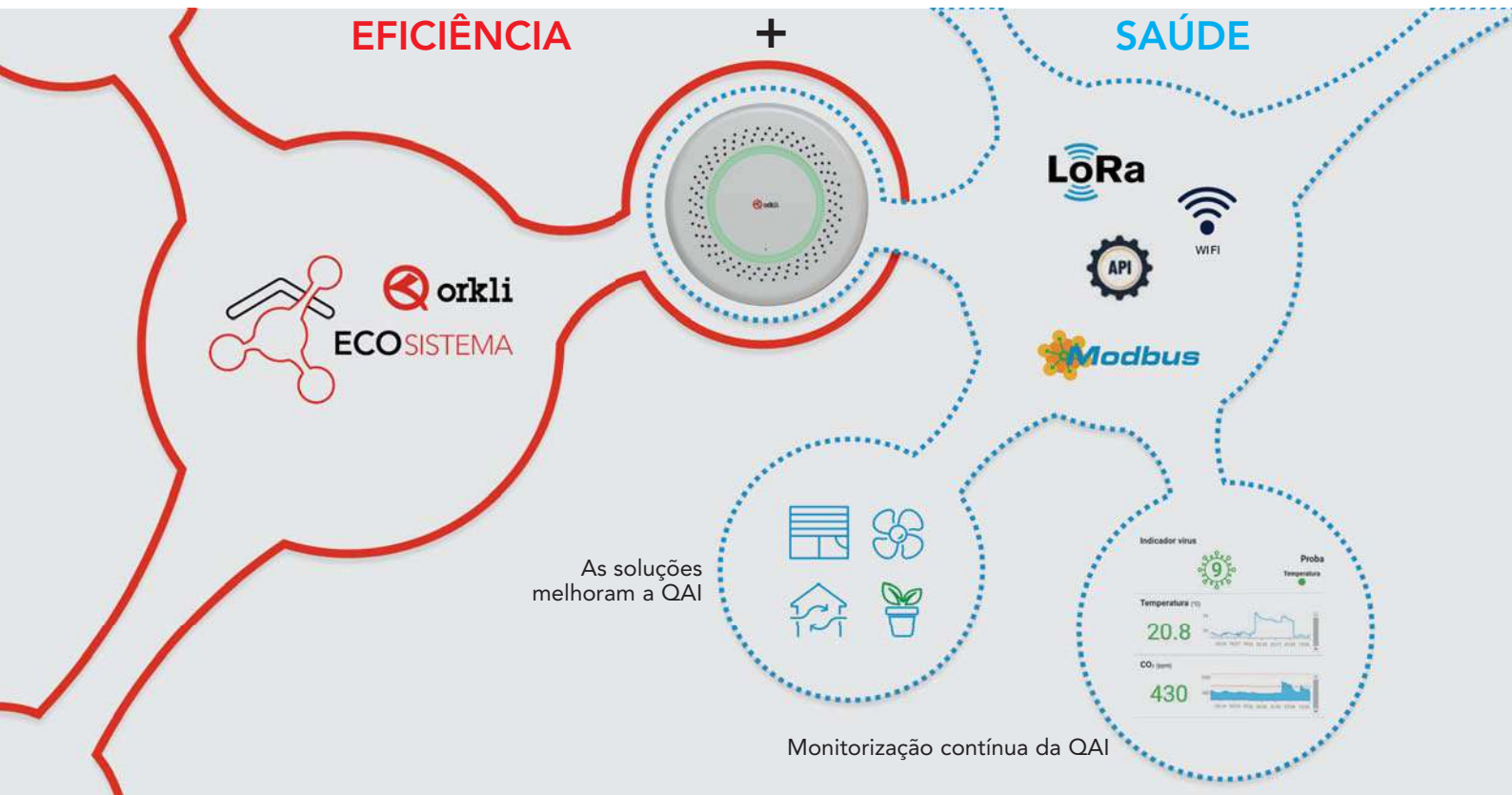
*EPA (Agência de Protecção Ambiental dos EUA)*

# PROBLEMA



- ✓ A qualidade do ar interior (QAI) **não se resume à temperatura e humidade.**
- ✓ Graças à eficiência energética, os edifícios são cada vez mais herméticos e "respiram" menos "EFICIÊNCIA SIM, MAS NÃO À CUSTA DA NOSSA **SAÚDE**".
- ✓ A **VENTILAÇÃO NÃO É EFECTUADA CORRECTAMENTE**  
Baseia-se unicamente no conforto térmico e em critérios de eficiência energética.  
Os critérios de **bio-habitabilidade** devem ser tidos em conta.

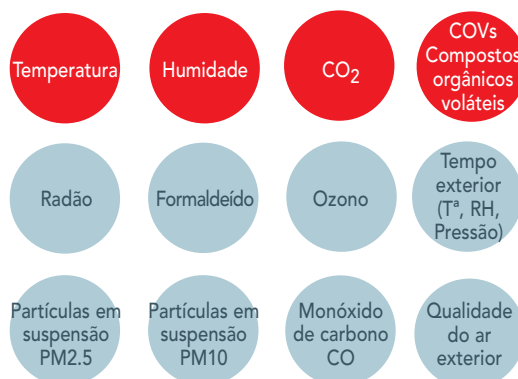
# PROPOSTA



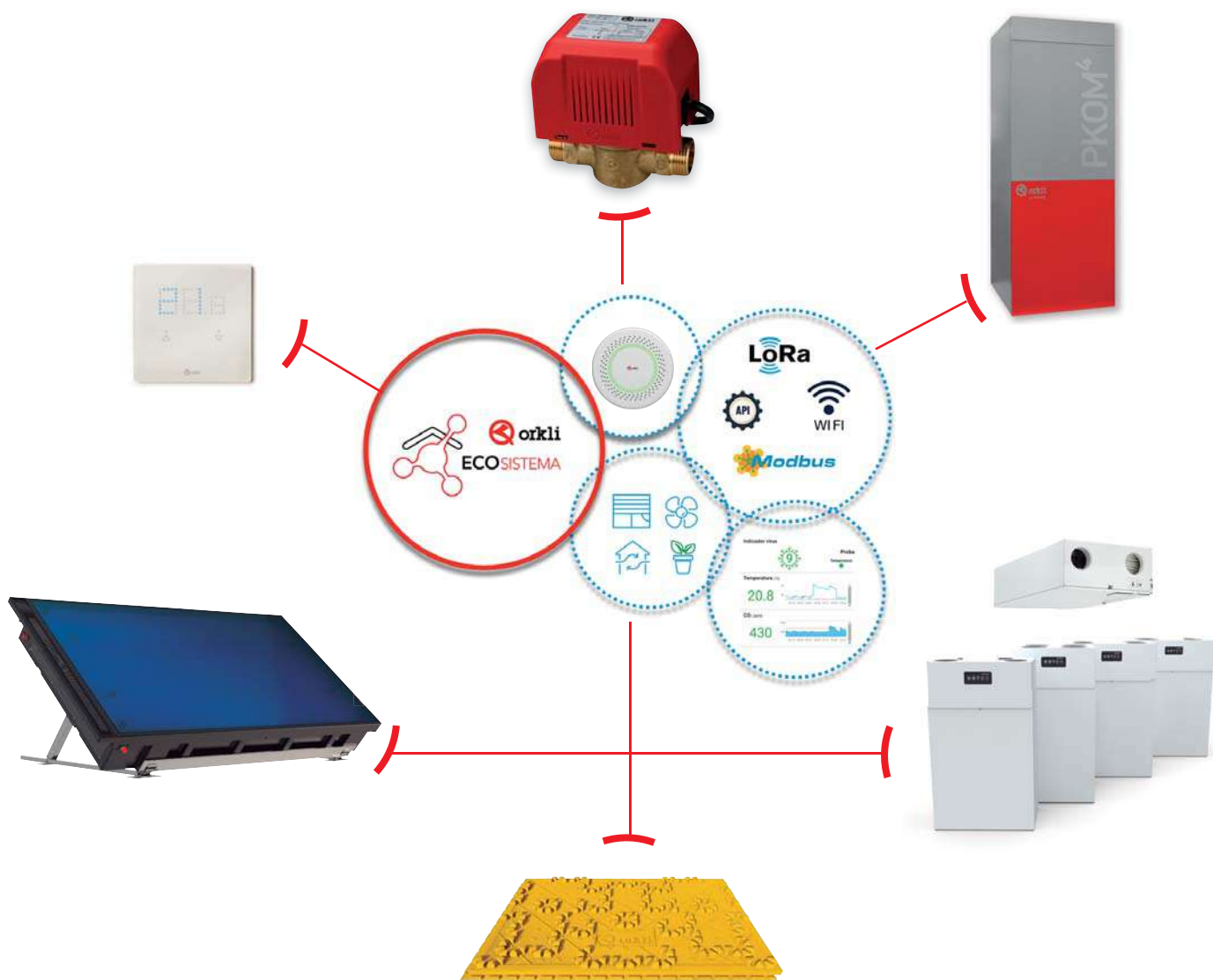
## ÂMBITO DA SOLUÇÃO

- ✓ Ventilação.
- ✓ Aquecimento e arrefecimento por pavimento radiante.
- ✓ Válvula de zona.
- ✓ Qualidade do ar interior.
- ✓ Plataforma cloud.

## PARÂMETROS AMBIENTAIS MEDÍVEIS



## COMPATIBILIDADE COM AS NOSSAS SOLUÇÕES DE CATÁLOGO





## Visualização em ambiente **web** e **Smartphone**

Monitorização das condições interiores e exteriores. Ventilação e gestão da climatização.  
Preparação de relatórios e registos e recomendações para a utilização dos parâmetros da QAI.



## NÍVEIS DE APRESENTAÇÃO

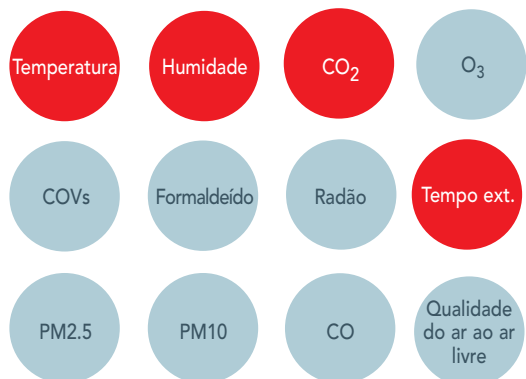


## BÁSICO

### ÂMBITO DA SOLUÇÃO

- ✓ Ventilação básica.
- ✓ Aquecimento e arrefecimento por pavimento radiante.
- ✓ Qualidade do ar interior Basic.
- ✓ Plataforma na cloud.

### PARÂMETROS AMBIENTAIS MEDÍVEIS

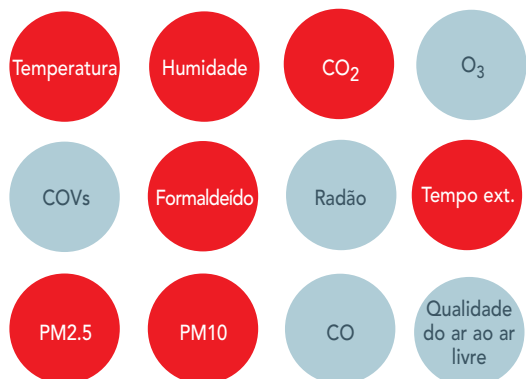


## PADRÃO

### ÂMBITO DA SOLUÇÃO

- ✓ Para além de Basic:
- ✓ Ventilação Plus.
- ✓ Válvula de zona.
- ✓ Qualidade do Ar Interior Plus.

### PARÂMETROS AMBIENTAIS MEDÍVEIS



# Sistema de Regulação Orkli

O sistema de regulação Orkli interage com o Pavimento Radiante Aquecido / Arrefecido e o sistema de ventilação de duplo fluxo (pode controlar 2 velocidades) como parte do Ecosistema Orkli de Eficiência Energética, Saúde e Conforto em Casa.



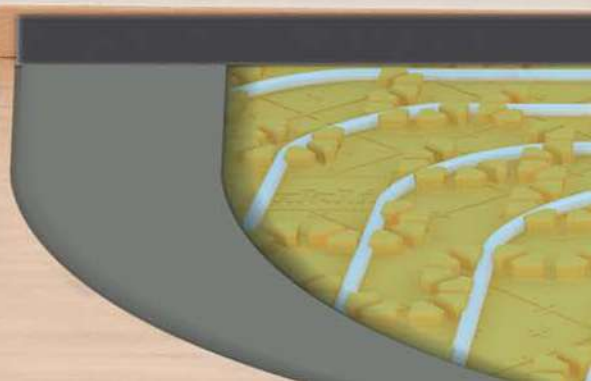
## PROPOSTA ORKLI

- ✓ ControlKlima
- ✓ SmartScreen
- ✓ Termóstato escravo
- ✓ Sondas cegas



# Tecnologia e características avançadas num equipamento

FÁCIL DE INSTALAR E SIMPLES DE USAR



## > HUMICONTROL

**NOVIDADE**

### CRONOTERMOSTÁTO HUMICONTROL

A condensação nas instalações de arrefecimento por pavimento radiante é um problema grave que agora tem uma solução. ORKLI apresenta um sistema avançado de segurança e conforto que mede a humidade relativa, a temperatura ambiente e a temperatura da água do pavimento radiante arrefecido para controlar a temperatura de ponto de orvalho e activar um sistema auxiliar através do segundo relé. Pode ser integrado com sistemas de ventilação, ventiloconvectores ou desumidificadores para baixar a humidade em caso de risco de condensação activando um segundo relé.



**VAN  
TA  
GENS**

- > Adaptabilidade total. A concepção e configuração do sistema permite a sua aplicação em todos os tipos de instalações.
- > Fácil integração. Sistemas de ventilação, desumidificadores, climatização...
- > Sem problemas de stock na substituição e troca de componentes.
- > Instalação rápida e fácil. Utilização de componentes e material padrão.
- > Economia e poupança. O funcionamento do sistema não requer equipamento especial para a sua montagem.

### CARACTERÍSTICAS

- CRONOTERMOSTÁTO DIGITAL TEMPORIZADO. Programação com 4 secções diferentes por dia.
- MONITORIZAÇÃO EM REAL-TIME da temperatura da água de retorno do circuito do pavimento radiante.
- SONDA NTC.
- DOIS RELÉS:
  - Relé 1: gestão do arranque e paragem do sistema de aquecimento/arrefecimento por pavimento radiante.
  - Relé 2: gestão da activação do equipamento externo em caso de risco de condensação interior.



| DESCRIÇÃO   | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---|--------|-------------------|--------|
| Cronotermóstato Humicontrol com controlo de condensação | RA320H | 1                 | 383,58 |

REGULAÇÃO E  
CONTROLO



A gama de regulação de temperatura BEROA mantém o padrão de qualidade do resto dos produtos da marca. A sua fiabilidade comprovada e a facilidade de utilização do sistema de programação são outros argumentos e benefícios que irão convencer o utilizador mais exigente.

**VAN  
TA  
GENS**

- > Painel de controlo intuitivo.
- > Melhoria da medição da temperatura.
- > Retroiluminação no cronotermóstato.
- > Maior área de ecrã em polegadas no cronotermóstato.

## > BEROA

### CARACTERÍSTICAS

- Gama de temperatura: 10 a 30°C.
- Indicação de bateria fraca.
- Alimentado por duas pilhas alcalinas (1,5V tipo LR6).
- 5 anos de garantia.

### CRONOTERMOSTÁTOS

- Protecção para baixa temperatura (5°C).
- Programável diariamente 48 gamas independentes.
- Também funciona em modo manual e modo de espera.
- Quando as baterias são removidas, o temporizador mantém o programa durante alguns minutos.
- No modo desligado, o visor mostra a temperatura ambiente, a data e a hora.



| DESCRIÇÃO                  | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|----------------------------|--------|-------------------|--------|
| <b>MODELO VER-INV</b> Cabo | RA310  | 1                 | 96,97  |
| <b>MODELO ON-OFF</b> Cabo  | RA300  | 1                 | 85,09  |

### TERMOSTÁTOS

- Gama de temperatura: 10-30°C Modo ligado e desligado.
- Indicação de bateria fraca.
- No modo desligado, o visor mostra a temperatura ambiente (termóstatos digitais).
- Alimentado por duas pilhas alcalinas (1,5V tipo LR6).



| DESCRIÇÃO        | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|------------------|--------|-------------------|--------|
| <b>DIGITAL</b>   |        |                   |        |
| Modelo VER-INV   | RA210  | 10                | 58,71  |
| Modelo ON-OFF    | RA200  | 10                | 46,65  |
| <b>MECÂNICOS</b> |        |                   |        |
| Modelo VER-INV   | RA110  | 10                | 28,60  |
| Modelo ON-OFF    | RA100  | 10                | 21,44  |



# SISTEMAS SOLARES





p.

|   |            |
|---|------------|
| <b>■ SISTEMA SOLAR</b>  | <b>146</b> |
| • Oksol Smart   | 155        |
| • Oksol   | 155        |
| <b>■ COMPONENTES</b>  | <b>156</b> |
| • Unidade de Drain:<br>grupo hidráulico<br>com sistema Drain-Back | 156        |
| • Potências hidráulicas de<br>alta eficiência                     | 158        |
| • Solar kit sanitário   | 160        |
| • Válvulas de zona  | 161        |

# O novo Oksol Smart otimizado e agora com IoT!



INTEGRAL E  
FORÇADO



100% RENOVÁVEL



AUTÓNOMO



SUSTENTÁVEL E ZERO  
EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

# Tecnologia e Inovação

**NOVIDADE**

Único sistema solar integral, forçado e autónomo no mercado, o novo **OKSOL Smart** incorpora vantagens únicas para o utilizador, tornando-o **a solução mais inteligente para um mundo mais conectado e sustentável.**

## DADOS TÉCNICOS

|  |  |
|--|--|
| <b>TIPO ABSORVEDOR:</b> Alumínio + PVD selectivo   | <b>DIMENSÕES:</b> 2.187x1.160x270 mm.                          |
| <b>SUPERFÍCIE ABSORÇÃO:</b> 2,16 m <sup>2</sup>    | <b>PESO:</b> 95 kg.  |
| <b>ABSORTIVIDADE:</b> 95%                          | <b>CONEXÕES:</b> Macho G-1/2"                                  |
| <b>EMISSIVIDADE:</b> 5%                            | <b>PERMUTADOR DE AÇO INOXIDÁVEL:</b> Aço inoxidável. AISI 316L |
| <b>BOMBA PRIMÁRIA:</b> Magnética, sem escovas      | <b>VOLUME DE ACUMULAÇÃO:</b> 170 litros (água técnica)         |
| <b>PAINEL FOTOVOLTAICO:</b> Silício policristalino | <b>VÁLVULA DE SEGURANÇA PRIMÁRIA:</b> 3 bar                    |
| <b>IoT COM A COMUNICAÇÃO</b> (opcional)            | <b>RESISTÊNCIA ELÉCTRICA</b> (opcional): 1,5 Kw                |

# Porque é que o OKSOL é a melhor escolha?

- > **ENERGIA RENOVÁVEL, ACESSÍVEL E INESGOTÁVEL**  
20 minutos da energia do sol é igual ao consumo mundial de energia.
- > **INDEPENDENTE DA UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEL**
- > **VERSATILIDADE DE INSTALAÇÃO**  
Telhados residenciais, comerciais, industriais, planos ou inclinados, nova construção ou renovação...
- > **FÁCIL MANUTENÇÃO**

## Cálculo da cobertura solar disponível por meio do software CHEQ4

Segundo o CTE, o caudal mínimo de AQS é de 0,10 l/s (6 l/min.)

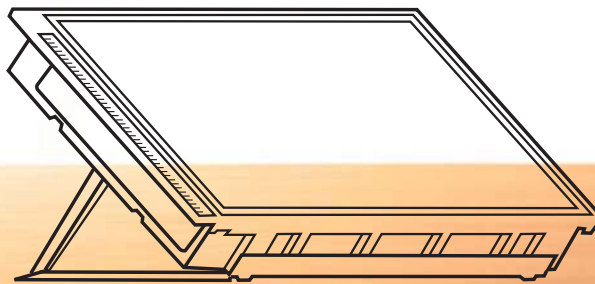


### VALORES A CONSIDERAR

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Caudal de duche (l/min.)  | 6  |
| Temperatura do duche (°C) | 40 |
| Temperatura AFS (°C)      | 15 |

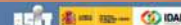
- > **MAIORES POUPANÇAS**
  - Satisfaz entre 50% e 70% das necessidades de água quente doméstica.
  - Pode reduzir cerca de 75% das contas de água quente de uma família.
  - Pode alimentar uma máquina de lavar roupa ou de lavar louça com esta água quente, o que lhe permitirá reduzir o consumo de energia, uma vez que estes equipamentos consomem muita energia ao aquecer água. Os ciclos de lavagem também serão mais curtos.

# Estudo de poupança de instalação OKSOL



| Localização                          | MADRID<br>Habitação de 5 utilizadores | SEVILHA<br>Habitação de 6 utilizadores |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Consumo total de energia             | 2.791 kWh                             | 3.167 kWh                              |
| Energia fornecida pela OKSOL         | 1.664 kWh                             | 1.929 kWh                              |
| Fração de energia coberta pelo OKSOL | 60%                                   | 61%                                    |
| CO <sub>2</sub> não emitido          | 590 kg.                               | 689 kg.                                |
| Litros de água aquecida por dia      | 350 l.                                | 350 l.                                 |

CHEQ4 Herramienta para la validación del cumplimiento del HE4 en instalaciones solares térmicas



## TIPOS DE EDIFÍCIOS

### RESIDENCIAL



Casas unifamiliares



Casas multi-familiares



Casas móveis



Bungalows



Casas pré-fabricadas

### NÃO-RESIDENCIAL



Centros comerciais



Escolas



Museus



Edifícios de escritórios



Espaços industriais



Alojamento de campos médicos



Outros edifícios



## VERSÃO **SMART** COM **IOT** E APLICAÇÃO WEB PARA UTILIZADOR E INSTALADOR

Num mundo cada vez mais conectado, o controlo, gestão e acesso remoto de um sistema como o OKSOL é agora uma realidade. A aplicação web e a aplicação móvel, disponível para o instalador e utilizador final, fornece informações e dados sobre o estado e funcionamento do equipamento. Ferramentas criadas pela ORKLI para facilitar e melhorar o desempenho do OKSOL, levando a uma gestão mais eficiente do equipamento e a uma maior poupança económica e energética.

### Vantagens para O PROFISSIONAL

- ✓ Mapa interactivo mostrando a localização e informação dos sistemas instalados.
- ✓ Acesso remoto para a manutenção.

### Vantagens para O UTILIZADOR FINAL

- ✓ A aplicação fornece dados úteis (AQS disponível, poupança de energia).
- ✓ O IOT melhora a eficiência dos equipamentos solares.

# PONTOS CHAVE DE OPTIMIZAÇÃO DO NOVO OKSOL SMART

## MONITORIZAÇÃO COM "IoT"

Permite a gestão de dados, alarmes e rendimento do sistema.

### DADOS QUE FORNECE:

Funcionamento do equipamento, alarmes, temperatura do circuito primário, temperatura de AQS, consumo de AQS, fornecimento de energia OKSOL, ...

## PREVENÇÃO DA LEGIONELA

Graças à geração instantânea de água quente (Fresh Water Station System), a **água quente não é armazenada**, mas produzida instantaneamente, evitando assim possíveis problemas de **legionela**.

GESTÃO DE DADOS, ALARMES E RENDIMENTO DO SISTEMA

PRODUÇÃO INSTANTÂNEA DE ÁGUA QUENTE

FUNÇÃO DRAIN BACK

ESTRATIFICAÇÃO DA ÁGUA ACUMULADA

## PROTECÇÃO CONTRA TEMPERATURAS EXTREMAS

A função Drain Back inclui o circuito primário e com a sua função de autodrenagem garante uma maior protecção do sistema contra temperaturas extremas.

## MÁXIMA EFICIÊNCIA E CONTROLO

A estratificação da água quente pelo desenho do tanque de armazenamento faz com que a água aqueça e flua rapidamente para o topo, melhorando a eficiência energética e reduzindo o consumo.

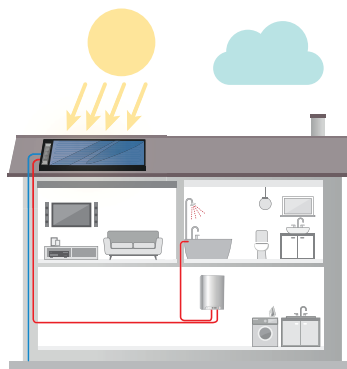


# VANTAGENS DE UM SISTEMA ÚNICO NO MERCADO

- > **Monitorização com IoT**, gestão de dados, alarmes e rendimento do sistema.
- > **Prevenção contra a legionela.**
- > **Protecção contra temperaturas externas.**
- > **Máxima eficiência**, estratificação da água quente acumulada.
- > **Não é necessária qualquer manipulação** por parte do utilizador.
- > **Não é necessário espaço** para um depósito de acumulação.
- > **Zero** consumo de electricidade.
- > **Zero** consumo de água.
- > **Zero** emissões de CO<sub>2</sub>.
- > O circulador solar **não gera ruído.**
- > O circuito primário **nunca atinge temperaturas elevadas.**

## SISTEMA SOLAR

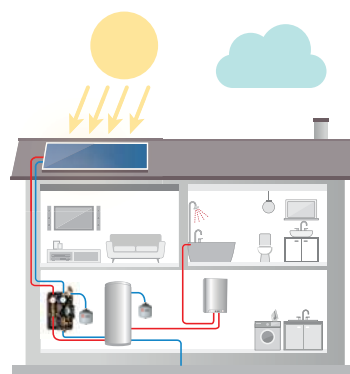
**OKSOL**



**MENOS COMPONENTES, MENOS TEMPO DE INSTALAÇÃO, MAIS ECONOMIA DE ESPAÇO NA SUA CASA**

## SISTEMA SOLAR

**TRADICIONAL**



## COMPONENTES

### 1 ACUMULADOR / DEPÓSITO DE INERCIA

Integrado no sistema (170l.), não acumula AQS (é produzido instantaneamente), evitando possíveis problemas de legionela. Desenho exclusivo para otimizar a estratificação.



**EFICIÊNCIA E SAÚDE**

### 2 PAINEL FOTOVOLTAICO

Alimenta a bomba de recirculação e a electrónica IoT, evitando assim a necessidade de uma fonte de energia externa.



**AUTONOMIA E POUANÇA**

### 3 COLECTOR SOLAR

Superfície com revestimento selectivo e tubo de cobre em forma de meandro para uma óptima função Drain Back.



**MÁXIMO DESEMPENHO E PROTECÇÃO**

### 4 VÁLVULA DE SEGURANÇA

Protege o circuito primário.

**SEGURANÇA**



### 5 BOMBA DE CIRCUITO PRIMÁRIO

Bomba DC, modula a sua velocidade em função da radiação solar.

**AUTONOMIA E EFICIÊNCIA**



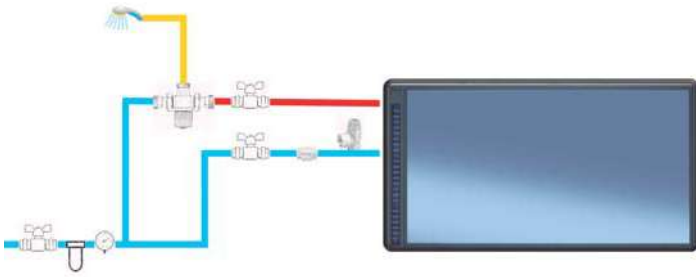
### 6 ELETRÓNICA DE IoT

Gere o funcionamento do equipamento e comunica com o servidor ORKLI para a gestão dos dados de funcionamento.



**EFICIÊNCIA E CONECTIVIDADE**

## ESQUEMA HIDRÁULICO



A instalação hidráulica deve conter os seguintes componentes:

- Válvulas de corte (não incluídas).
- Filtro (não incluído).
- Redutor de pressão (10 bar. máx.) (não incluído).
- Válvula anti-retorno (opcional Orkli parte nº V-06416).
- Válvulas de segurança (10 bar máx.) (Orkli 17121-00 opcional).
- Válvulas misturadoras (Orkli S40000001 opcional).

A toma de descarga da válvula de segurança do circuito de consumo deve permanecer sempre aberta e deve ser conduzida a um dreno.



## VANTAGENS

### + Para o UTILIZADOR



100% renovável  
Sem desperdício de água



Zero CO<sub>2</sub>



Máximo conforto do utilizador  
Água quente imediata  
Sem ruído de bomba



Desempenho de confiança com a  
máxima eficiência energética



IoT poupa o custo de manutenção

### + Para o PROJECTISTA



Cumprimento das especificações e  
fácil instalação



Design atractivo e funcional



Mais espaço em casa:  
sem sala técnica



Menor custo total de propriedade

### + Para o INSTALANTOR



Redução do tempo de  
instalação e componentes  
Sem ligação eléctrica externa



Fácil manutenção



Sistema auto-regulador /  
Sem ajuste do utilizador



Aumento da eficiência  
e da resiliência



IoT facilita a manutenção  
e evita viagens

## > INSTALAÇÕES DESTACADAS (Espanha)



### MOJACAR

Habitação múltipla (91 apartamentos)

**51 OKSO**Les instalados



### LEGANÉS

13 moradias geminadas

**13 OKSO**Les instalados



### SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES

14 moradias geminadas

**14 OKSO**Les instalados



### BARCELONA

Habitação múltipla (23 habitações)

**19 OKSO**Les instalados



### SOTO DE LEZKAIRU

Habitação múltipla (41 habitações)

**11 OKSO**Les instalados



### MIRAMÓN

2 moradias geminadas

**2 OKSO**Les instalados

## > SISTEMA SOLAR

### OKSOL

- Bomba alimentada por célula fotovoltaica.
- Capacidade de acumulação: 170l.
- Área útil de captação: 2,16m<sup>2</sup>.
- Estruturas telhado plano ou inclinado. Estas estruturas são opcionais e não estão incluídas no preço.
- Dimensões externas: Comprimento: 2,187mm, largura: 1,160mm, profundidade: 270mm. Peso: 95kg.
- Produção instantânea de AQS.
- Circuito primário com tecnologia Drain Back.
- Electrónica IoT (opcional).
- Keymark Solar Approval (EN 12976).



| DESCRIÇÃO                                 | ARTIGO      | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.   |
|---|-------------|-------------------|----------|
| Sistema solar forçado integrado           | OKSOL       | 1                 | 4.176,31 |
| Sistema solar forçado integrado (con IoT) | OKSOL SMART | 1                 | 4.849,91 |

### ESTRUTURAS



#### TELHADO INCLINADO

| DESCRIÇÃO                     | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-------------------------------|---------|-------------------|--------|
| Suporte de telhado inclinado* | V-11710 | 1                 | 276,03 |

\*Não estão incluídos os perfis auxiliares e elementos de ancoragem ao edifício que possam ser necessários, dependendo do tipo de telhado.



#### TELHADO PLANO

|                        |         |   |        |
|------------------------|---------|---|--------|
| Apoio de telhado plano | V-10474 | 1 | 251,63 |
|------------------------|---------|---|--------|

\* Inclinável a 20°, 30°, 40° e 50°.

### RESISTÊNCIAS ELÉCTRICAS

- Configurável como apoio para o aquecimento de água, ou como um sistema de protecção anticongelamento.
- Potência = 1,500 W.



#### OPCIONAL SEM IoT

|                              |         |   |        |
|------------------------------|---------|---|--------|
| Resistência opcional sem IOT | V-10877 | 1 | 318,61 |
|------------------------------|---------|---|--------|



#### OPCIONAL IoT

|                              |         |   |        |
|------------------------------|---------|---|--------|
| Resistência opcional com IOT | V-10857 | 1 | 401,47 |
|------------------------------|---------|---|--------|

## > COMPONENTES

### DRAIN UNIT

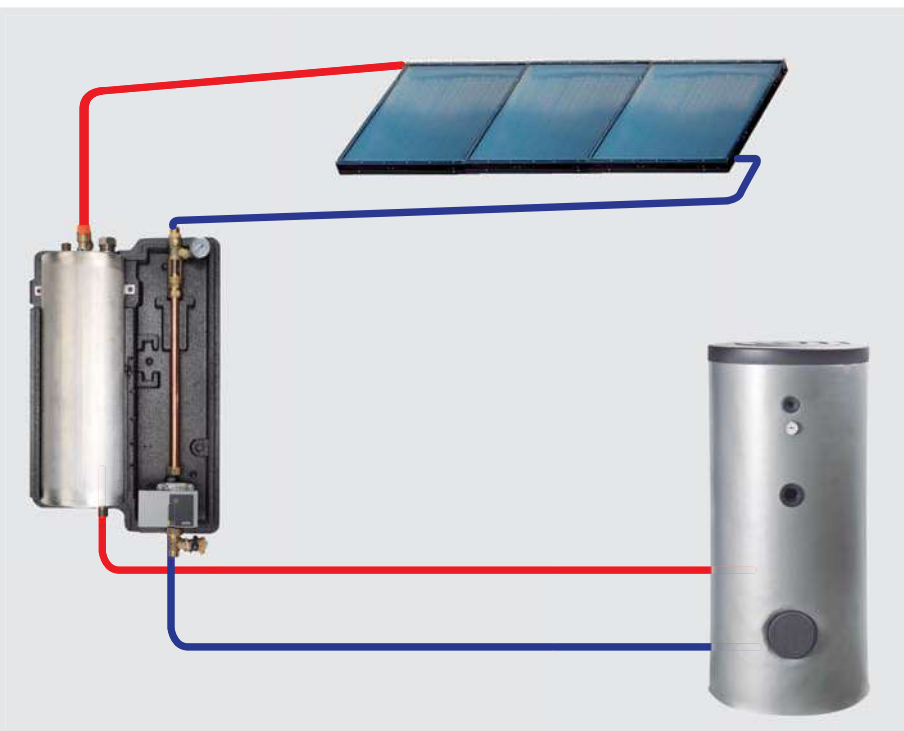
## VAN TA GENS

- > Bombas de alta eficiência incorporadas.
- > Instalação protegida contra a geadas e o sobreaquecimentos.
- > Compatível com praticamente qualquer equipamento solar existente no mercado (colector, acumulador,...).
- > Sistema flexível e configurável.
- > Se evita instalar vaso de expansão e purgador.



### CARACTERÍSTICAS

- Max. temperatura de trabalho: 110°C .
- Picos máximos: 130°C.
- Válvula de segurança: 3 bar.
- Gama de indicação de caudal: 2 a 12l/min.
- Conexões: porca bicone para tubo Cu15mm ou 1/2" M".
- Ajustes de parâmetros do controlador a ser utilizado:
  - Diferença de temperatura de activação entre colectores e tanque de armazenamento: 15°C.
  - Temperatura máxima admissível em colectores: 130°C.
  - Limite de velocidade inferior da bomba (PWMmin): mínimo 60%.
  - Definir o tempo de enchimento (PWM a 100%): mínimo 5 minutos.



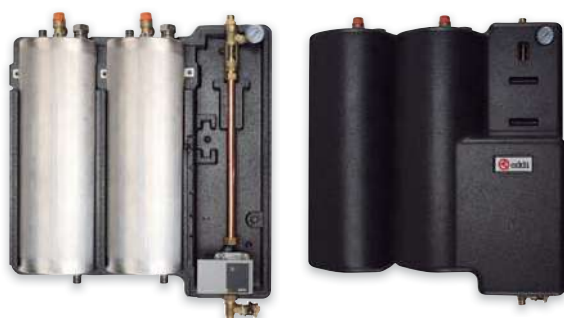
## > COMPONENTES

### UNIDADE DE DRAIN BACK: UNIDADE HIDRÁULICA COM SISTEMA DE DRAIN BACK



| DESCRIÇÃO                     | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.   |
|-------------------------------|--------|-------------------|----------|
| Bomba: YONOS PARA ST15/13 PWM | 74400  | 1                 | 1.362,35 |

Volume máximo de separação: **8 l**



|                               |         |   |          |
|-------------------------------|---------|---|----------|
| Bomba: YONOS PARA ST15/13 PWM | 74400DO | 1 | 2.171,02 |
|-------------------------------|---------|---|----------|

Volume máximo de separação: **16 l**



**KIT DE AMPLIAÇÃO  
DO TANQUE DE  
DRAIN BACK**

|          |         |   |        |
|----------|---------|---|--------|
| Depósito | V-00625 | 1 | 708,44 |
|----------|---------|---|--------|

## > COMPONENTES

GRUPOS HIDRÁULICOS DE ALTA EFICIÊNCIA



**VAN  
TA  
GENS**

- > Consumo mais inteligente e mais sustentável.
- > Componentes capazes de aumentar a eficiência energética em cerca de 50%.
- > Possibilidade de visualizar os dados técnicos.

### CARACTERÍSTICAS

- Temperatura máxima de trabalho da válvula de segurança: 160°C.
- Válvula de segurança: 6 bar.
- Termómetros em temperatura: 0 a 120°C.
- Escala dos manómetros: 0 a 10 bar.
- Temperatura máxima de funcionamento na linha de ida: 160°C.
- Temperatura máxima de funcionamento na linha de retorno: 110°C.
- Isolamento do EPP.
- Conexão do vaso de expansão: G-3/4 "M.

## > COMPONENTES

- Grupo hidráulico para grupos de colectores até 16m<sup>2</sup>.
- Conexões: 3/4 "H.
- Distância entre ramais: 95mm.
- Gama de indicação de caudal: 2-12l/min.
- Hidráulica: Completa.



| DESCRIÇÃO                    | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.   |
|------------------------------|---------|-------------------|----------|
| Bomba: YONOS PARA ST15/7 PWM | 73000HE | 1                 | 1.082,49 |

- Grupo hidráulico para grupos de colectores até 50m<sup>2</sup>.
- Gama de indicação de caudal: 5 a 40l/min.
- Distância entre fios: 125mm.
- Conexões: 1 1/4" para tubo flexível DN25 e porca biconica para tubo Cu 28mm.
- Hidráulica: Completa.



### PARA GRANDES INSTALAÇÕES

| DESCRIÇÃO                      | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.   |
|--------------------------------|---------|-------------------|----------|
| Bomba: STRATOS PARA 25/1-9 PWM | 75000HE | 1                 | 1.148,50 |

### SUBSTITUIÇÃO



| DESCRIÇÃO                 | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---------------------------|---------|-------------------|--------|
| Bomba YONOS para ST 15/13 | V-05929 | 1                 | 570,78 |



## > COMPONENTES

### KIT SANITÁRIO SOLAR

É um conjunto de conexão aos equipamentos auxiliares de aquecimento de água quente doméstica que é instalado entre o depósito de acumulação solar e esta fonte de energia de apoio, geralmente uma caldeira instantânea, bomba de calor, esquentador ou termoacumulador.

Se a água no depósito de acumulação solar for  $>48^{\circ}\text{C}$



Se a água no depósito de acumulação solar for  $<48^{\circ}\text{C}$



- Conexões:  $\frac{1}{2}$ " ou tubo de cobre de 15mm.
- Temperatura máxima de trabalho  $90^{\circ}\text{C}$ .
- Pressão máxima de trabalho: 10 bar.
- Regulação de válvula de 3 vias/temperatura de by-pass:  $48^{\circ}\text{C}$ .
- Tolerância de temperatura de desvio:  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ .
- Gama de regulação da válvula misturadora termostática: 30 a  $60^{\circ}\text{C}$ .
- Ajuste de temperatura de saída misturada:  $45^{\circ}\text{C}$ .



| DESCRIÇÃO           | ARTIGO    | VENDA Uni./MINIMA | €/ud.  |
|---------------------|-----------|-------------------|--------|
| Kit solar sanitário | S40000001 | 1                 | 345,83 |

## > COMPONENTES



### VÁLVULAS DE ZONA



- > Gama universal.
- > Resposta a todas as necessidades, incluindo a de solar.
- > Menor quantidade de referências, maiores soluções.

- Motor 240V 50Hz.
- Retorno por mola.
- Comprimento do cabo 60cm.
- Temperatura do fluido -20° a 160°C.

#### 2 VIAS F-F



SEM MICRO DE FIM  
DE CURSO: **3 FIOS**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 1/2"      | 30113200 | 10                | 145,65 |
| 3/4"      | 30213200 | 10                | 146,03 |
| 1"        | 30313200 | 10                | 147,31 |

COM MICRO DE FIM  
DE CURSO: **5 FIOS**

|      |          |    |        |
|------|----------|----|--------|
| 1/2" | 30123200 | 10 | 165,36 |
| 3/4" | 30223200 | 10 | 165,71 |
| 1"   | 30323200 | 10 | 167,02 |

#### 3 VIAS F-F



SEM MICRO DE FIM  
DE CURSO: **3 FIOS**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 1/2"      | 40113200 | 10                | 146,15 |
| 3/4"      | 40213200 | 10                | 146,48 |
| 1"        | 40313200 | 10                | 147,88 |

COM MICRO DE FIM  
DE CURSO: **5 FIOS**

|      |          |    |        |
|------|----------|----|--------|
| 1/2" | 40123200 | 10 | 165,88 |
| 3/4" | 40223200 | 10 | 166,19 |
| 1"   | 40323200 | 10 | 167,54 |

#### 2 VIAS M-M



SEM MICRO DE FIM  
DE CURSO: **3 FIOS**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 3/4"      | 30613200 | 10                | 146,01 |
| 1"        | 30713200 | 10                | 146,68 |

#### 3 VIAS M-M



SEM MICRO DE FIM  
DE CURSO: **3 FIOS**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 3/4"      | 40613200 | 10                | 146,48 |
| 1"        | 40713200 | 10                | 147,88 |

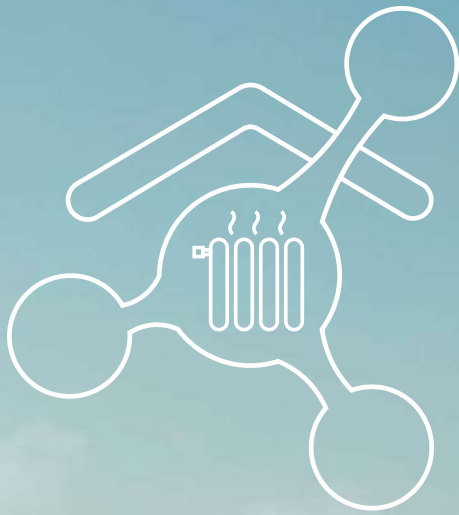
#### SUBSTITUIÇÃO



| DESCRIÇÃO  | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|------------|---------|-------------------|--------|
| Motor 240V | V-05369 | 1                 | 82,59  |

# SOLUÇÕES HIDRÁULICAS, DE AQUECIMENTO E DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA





|  |     |
|--|-----|
|  | p.  |
| ■ RACOR PRO                                      | 164 |
| ■ CABEÇAS TERMOSTÁTICAS                          | 166 |
| ■ VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS                         | 168 |
| • Bitubo duplo ajuste                            | 169 |
| • Bitubo de ajuste simples                       | 170 |
| • Sistemas controlados termostaticamente         | 171 |
| • Monotubo                                       | 172 |
| • Bitubo   | 172 |
| ■ VÁLVULAS NÃO TERMOSTÁTICAS                     | 173 |
| • Bitubo de ajuste simples                       | 173 |
| • Monotubo                                       | 174 |
| ■ DETENTORES                                     | 175 |
| ■ ACESSÓRIOS                                     | 176 |
| • Ligação à tubagem                              | 176 |
| • Ligação ao radiador                            | 177 |
| ■ VÁLVULAS DE VENTILOCONVECTORES                 | 178 |
| • 2 vias   | 179 |
| • 3 vias   | 179 |
| ■ COMPONENTES                                    | 180 |
| • Colectores                                     | 180 |
| • Combinações à la carte                         | 181 |
| • Armários                                       | 181 |
| ■ MÓDULOS DE PRODUÇÃO INSTANTÂNEA AQS            | 182 |
| • Fresh Water Station                            | 183 |
| • Kit de recirculação para água quente sanitária | 183 |
| • Kit de permuta indirecta                       | 184 |
| ■ VÁLVULAS DE ZONA                               | 185 |
| • Válvulas de zona motorizadas                   | 186 |
| • Válvulas de zona não desmontáveis              | 188 |
| ■ VÁLVULAS DE SEGURANÇA                          | 189 |
| ■ GRUPOS DE SEGURANÇA                            | 190 |
| ■ COLECTORES SANITÁRIOS MACHO                    | 192 |
| ■ TRATAMENTO DE ÁGUAS CIRCUITO SANITÁRIO         | 194 |

NOVIDADE


## Racor PRO

Porca de união + tampão redutor = Racor PRO



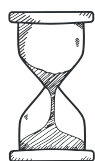
### A REVOLUÇÃO começa com "R" de Racor Pro

"É uma grande melhoria para as nossas futuras instalações. **A rapidez de montagem** agiliza significativamente o trabalho nos tempos de execução e **a redução de uma junta simplifica e minimiza potenciais pontos de fuga.** Por último, o aperto e a chave especial para realizar a união do racor da chave e do detentor ao tampão do radiador, já não são necessários. Uma mudança muito positiva para o nosso trabalho."

  
Gorka Cincunegi  
Cincunegi instalaciones, S.L.



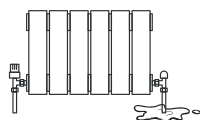
Instalação  
**Racor PRO**



**50%**

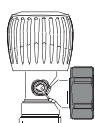
**DE POUPANÇA NO TEMPO DE INSTALAÇÃO**

Mais de 50% para cada válvula instalada



**SEGURANÇA TOTAL**

**DE 3 A 2 LIGAÇÕES**



**COMPATÍVEL COM 99%**

**DAS VÁLVULAS NO MERCADO**

**SEMPRE  
A PENSAR NO  
INSTALADOR**

**UMA UNIÃO A MENOS,  
+ ECONOMIA  
+ SEGURANÇA**



**Racor PRO É UNIVERSAL,  
EFICIENTE, SEGURO E  
INOVADOR**



**UMA JUNTA A MENOS,  
SIGNIFICA REDUZIR EM 33%  
A HIPÓTESE DE FUGAS**

## > ACESSÓRIOS

### UNIÃO AO TUBO



**Racor PRO\***

| DESCRIÇÃO            | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/saco |
|----------------------|---------|-------------------|--------|
| Racor Pro à direita  | V-09444 | 100               | 3,71   |
| Racor Pro à esquerda | V-10041 | 100               | 3,71   |

\* Ver referências das válvulas de radiador e dos detentores sem porca de união, 100% adaptadas à Racor PRO. (por exemplo, 1220R)

# Cabeça **TERMOSTÁTICA**

Sempre à frente, com vantagens que só um líder pode oferecer.



## **BENEFÍCIOS**

Tem um dos melhores VT (Velocidade de Transmissão) do mercado.

## **FIABILIDADE**

Anos de investigação e desenvolvimento em aquecimento resultaram num produto fiável que satisfaz as necessidades actuais do mercado.

## **EFICIÊNCIA**

Desempenho excepcional do radiador que favorece a poupança.

## **PRECISÃO**

Maior controlo da temperatura e menor tempo de resposta para atingir o grau de conforto desejado.

## **CONTROLO E POUPANÇA**

Seleção individual de temperatura para cada compartimento. O sistema mais confortável para o utilizador mais exigente. Máxima eficiência e poupança graças ao seu novo sistema de sensor de líquido.

## **FACILIDADE DE MONTAGEM**

Instalação rápida, fácil e sem ferramentas.

## > CABEÇAS TERMOSTÁTICAS

### VICTORY



VT: 0.2. Aprovado de acordo com as Normas Europeias (EN-215). Fornecido com dispositivo de bloqueio do punho. Gama de trabalho: (10° a 32°C). Dispositivo anti-gelo.

| DESCRIÇÃO                                      | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--|----------|-------------------|--------|
| Cabeça termostática com sensor líquido M28 x 1 | CT812100 | 24                | 31,57  |

### HARMONY



VT: 0.4. Aprovado de acordo com as Normas Europeias (EN-215). Fornecido com dispositivo de bloqueio do punho. Gama de trabalho: (10° a 32°C). Dispositivo anti-gelo.



| DESCRIÇÃO  | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--|--------|-------------------|--------|
| Cabeça termostática com sensor líquido M28 x 1             | 60010  | 50                | 29,82  |
| Cabeça termostática com sensor líquido a distância M28 x 1 | 60201  | 50                | 45,63  |

### EROSO



VT: 0.4. Aprovado de acordo com as Normas Europeias (EN-215). Fornecido com dispositivo de bloqueio do punho. Gama de trabalho: (10° a 32°C). Dispositivo anti-gelo.

| DESCRIÇÃO                                      | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--|----------|-------------------|--------|
| Cabeça termostática com sensor líquido M28 x 1 | CT211400 | 50                | 24,51  |

### ANTI-ROUBO



Apenas disponível para porca M28x1.

| DESCRIÇÃO  | Uni./CAIXA         | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|------------|--------------------|---------|-------------------|--------|
| Cor preta  | saco (2 pcs. saco) | E-6616  | 25                | 7,91   |
| Cor branca | saco (2 pcs. saco) | E-14133 | 25                | 7,91   |

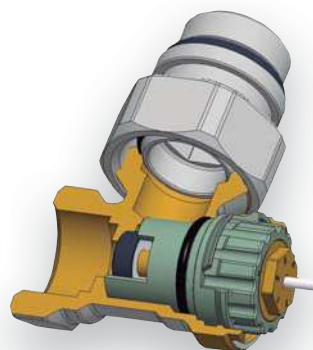


# Válvulas de **radiador**

**Precisão e facilidade** de regulação de caudal

Entre as soluções de aquecimento, destaca-se a gama de **Válvulas Termostáticas de Duplo Ajuste**. Uma família completa de produtos para radiadores com um design singular de formas rectas e elegantes, que responde às necessidades actuais do mercado e oferece poupanças económicas significativas, bem como a melhoria da eficiência energética tanto nas novas instalações de aquecimento como naquelas que necessitam de ser actualizadas.

Incorporam internamente sistemas concebidos para permitir que seja equilibrado um circuito vários radiadores com precisão e facilmente sobre o caudal. Além disso, a incorporação de uma cabeça termostática fornece o conjunto termostático apropriado para ajudar a controlar a temperatura de forma automática, precisa e eficiente.



## CARACTERÍSTICAS

- Precisão da regulação de caudal.
- Reabilitação especial.
- Ideal para instalações em coluna.



## > VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS

### BITUBO DE DUPLO AJUSTE

**VAN  
TA  
GENS**

- > Punho termostático roscado à válvula
- > Mais segurança
- > Máxima aderência
- > Maior precisão no controlo do caudal

HOMOLOGAÇÃO  
NORMA EUROPEIA  
**EN-215**



- Punho manual facilmente substituível por cabeça termostática.
- Para tubo de cobre, adicionar bicone e racor.
- Manga com vedação mista de o-ring e metálica.
- Zona da manga de união ao radiador sem junta (rosca cônica): manga cônica, verificar disponibilidade.
- Acessórios não incluídos.

| DESCRIÇÃO |      |         | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------|---------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo | cabeças |        |                      |        |



**CONEXÃO  
ESQUADRIA FÊMEA**

|      |      |         |       |    |              |
|------|------|---------|-------|----|--------------|
| 3/8" | 3/8" | M28 x 1 | 67120 | 48 | <b>14,94</b> |
| 1/2" | 1/2" | M28 x 1 | 67420 | 48 | <b>17,10</b> |



**CONEXÃO  
DIREITA FÊMEA**

|      |      |         |       |    |              |
|------|------|---------|-------|----|--------------|
| 3/8" | 3/8" | M28 x 1 | 67220 | 48 | <b>16,92</b> |
| 1/2" | 1/2" | M28 x 1 | 67520 | 48 | <b>19,35</b> |



**CONEXÃO  
ESQUADRIA MACHO**

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16 (cobre)

|      |            |         |       |    |              |
|------|------------|---------|-------|----|--------------|
| 3/8" | M24 x 1,5* | M28 x 1 | 67122 | 48 | <b>16,44</b> |
| 1/2" | M24 x 1,5* | M28 x 1 | 67422 | 48 | <b>16,44</b> |



**CONEXÃO  
DIREITA MACHO**

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16 (cobre)

|      |            |         |       |    |              |
|------|------------|---------|-------|----|--------------|
| 1/2" | M24 x 1,5* | M28 x 1 | 67522 | 48 | <b>19,75</b> |
|------|------------|---------|-------|----|--------------|

## > VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS

### BITUBO DE AJUSTE **SIMPLES**

- Punho manual facilmente substituível por cabeça termostática.
- Para tubo de cobre, adicionar bicone e racor.
- Manga com vedação mista de o-ring e metálica.
- Referências MC disponíveis: zona de manga de união ao radiador sem junta (rosca cônica): manga cônica.



Referências R sem porca de manguito para Racor PRO.

### PARTE VALVULAR TERMOSTATIZÁVEL



67450R\*

#### CONEXÃO ESQUADRIA FÊMEA

| DESCRIÇÃO |      |         | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------|---------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo | cabeças |        |                      |        |
| 3/8"      | 3/8" | M28 x 1 | 67150  | 48                   | 13,70  |
| 1/2"      | 1/2" | M28 x 1 | 67450  | 48                   | 16,09  |
| 1/2"      | 1/2" | M28 x 1 | 67450R | 48                   | 14,10  |



#### CONEXÃO DIREITA FÊMEA

|      |      |         |       |    |       |
|------|------|---------|-------|----|-------|
| 3/8" | 3/8" | M28 x 1 | 67250 | 48 | 15,52 |
| 1/2" | 1/2" | M28 x 1 | 67550 | 48 | 17,76 |



67490R\*

#### CONEXÃO ESQUADRIA MACHO

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16 (cobre)

|      |            |         |        |    |       |
|------|------------|---------|--------|----|-------|
| 3/8" | M24 x 1,5* | M28 x 1 | 67190  | 48 | 14,54 |
| 1/2" | M24 x 1,5* | M28 x 1 | 67490  | 48 | 14,54 |
| 1/2" | M24 x 1,5* | M28 x 1 | 67490R | 48 | 12,54 |



#### CONEXÃO DIREITA MACHO

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16 (cobre)

|      |            |         |       |    |       |
|------|------------|---------|-------|----|-------|
| 3/8" | M24 x 1,5* | M28 x 1 | 67290 | 48 | 18,34 |
| 1/2" | M24 x 1,5* | M28 x 1 | 67590 | 48 | 18,34 |



67401R\*

#### CONEXÃO ESQUADRIA PARA SOLDAR

|      |      |         |        |    |       |
|------|------|---------|--------|----|-------|
| 1/2" | Ø15* | M28 x 1 | 67401  | 48 | 14,46 |
| 1/2" | Ø15* | M28 x 1 | 67401R | 48 | 12,53 |

## > VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS

### BITUBO DE AJUSTE **SIMPLES**

#### PARTE DA VÁLVULA TERMOSTÁTICA PERMUTÁVEL COM SUPORTE ANGULAR



CONEXÃO  
**ESQUADRIA  
INVERTIDA FÊMEA**

| DESCRIÇÃO |      |         | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------|---------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo | cabeças |        |                      |        |

|      |      |         |       |    |       |
|------|------|---------|-------|----|-------|
| 1/2" | 1/2" | M28 x 1 | 67650 | 50 | 17,79 |
|------|------|---------|-------|----|-------|



CONEXÃO  
**ESQUADRIA  
INVERTIDA MACHO**

|      |            |         |       |    |       |
|------|------------|---------|-------|----|-------|
| 1/2" | M24 x 1,5* | M28 x 1 | 67690 | 50 | 15,56 |
|------|------------|---------|-------|----|-------|

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16 (cobre)

## > VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS

### MONOTUBO

- Com sonda de entrada incorporada.
- Cabeça termostática não incluída.
- Punho manual facilmente substituível por cabeça termostática.
- Acessórios não incluídos.

### PAREDE-RADIADOR



#### ESPAÇOS REDUZIDOS

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16  
(cobre)

#### Ligação termostática macho

| DESCRIÇÃO |            |         | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------------|---------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo       | cabeças |        |                      |        |
| 1/2"      | M24 x 1,5* | M28x1   | 52390  | 20                   | 32,84  |



#### PADRÃO

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16 (cobre)  
\*\* NOTA:  
Para tubo de cobre Ø18

#### Ligação termostática macho

| DESCRIÇÃO |            |         | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------------|---------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo       | cabeças |        |                      |        |
| 1/2"      | M24 x 1,5* | M28x1   | 52710  | 20                   | 32,84  |

### RADIADORES TOALHEIROS



#### SAÍDA DE PAREDE

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16 (cobre)

#### Ligação termostática macho

| DESCRIÇÃO |            |                 | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------------|-----------------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo       | cabeças         |        |                      |        |
|           |            | Cabeça direita. |        |                      |        |
| 1/2"      | M24 x 1,5* | M28x1           | 52310  | 20                   | 47,69  |
|           |            | Cabeça esquerda |        |                      |        |
| 1/2"      | M24 x 1,5* | M28x1           | 52110  | 20                   | 47,69  |

### BITUBO

- Bypass do radiador a 100% (válido apenas para instalações de Bitubo).
- Com sonda de entrada incorporada.
- Cabeça termostática não incluída.
- Acessórios não incluídos.

### INSTALAÇÕES BITUBO COM FORMATO MONOTUBO



#### ESPAÇOS REDUZIDOS

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16 (cobre)

#### Ligação termostática macho

| DESCRIÇÃO |            |         | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------------|---------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo       | cabeças |        |                      |        |
| 1/2"      | M24 x 1,5* | M28x1   | 52490  | 20                   | 32,84  |



#### PADRÃO

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX,  
Multi, PB) 12÷16 (cobre)

#### Ligação termostática macho

| DESCRIÇÃO |            |         | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------------|---------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo       | cabeças |        |                      |        |
| 1/2"      | M24 x 1,5* | M28x1   | 52720  | 20                   | 32,84  |

## > VÁLVULAS NÃO TERMOSTÁTICAS

### BITUBO DE AJUSTE SIMPLES

- União com vedação mista de o-ring e metálica.
- Referências MC disponíveis: zona de união ao radiador sem junta (rosca cônica): união cônica.

Referências R sem porca de união para Racor PRO.

#### COPLINE



1125R\*

#### CONEXÃO ESQUADRIA FÊMEA

| DESCRIÇÃO |      | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------|--------|-------------------|--------|
| radiador  | tubo |        |                   |        |
| 3/8"      | 3/8  | 1115   | 48                | 13,37  |
| 1/2"      | 1/2  | 1125   | 48                | 15,26  |
| 1/2"      | 1/2  | 1125R  | 48                | 12,55  |



#### CONEXÃO DIREITA FÊMEA

|      |     |      |    |       |
|------|-----|------|----|-------|
| 3/8" | 3/8 | 1116 | 48 | 16,33 |
| 1/2" | 1/2 | 1126 | 48 | 18,86 |

#### UREPEL



82210R\*

#### CONEXÃO ESQUADRIA MACHO

\* Ligação de tubos: Ø12÷20 (PER/PEX, Multi, PB) 12÷16 (cobre)

| DESCRIÇÃO |            | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------------|--------|-------------------|--------|
| radiador  | tubo       |        |                   |        |
| 3/8"      | M24 x 1,5* | 81210  | 48                | 13,55  |
| 1/2"      | M24 x 1,5* | 82210  | 48                | 13,55  |
| 1/2"      | M24 x 1,5* | 82210R | 48                | 11,57  |



#### CONEXÃO DIREITA MACHO

\* Ligação de tubos: Ø12÷20 (PER/PEX, Multi, PB) 12÷16 (cobre)

|      |            |       |    |       |
|------|------------|-------|----|-------|
| 3/8" | M24 x 1,5* | 81310 | 48 | 17,58 |
| 1/2" | M24 x 1,5* | 82310 | 48 | 17,58 |

#### WEDLINE



1325R\*

#### CONEXÃO ESQUADRIA PARA SOLDAR

| DESCRIÇÃO |      | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------|--------|-------------------|--------|
| radiador  | tubo |        |                   |        |
| 1/2"      | Ø15  | 1325   | 48                | 15,17  |
| 1/2"      | Ø15  | 1325R  | 48                | 13,24  |

## > VÁLVULAS NÃO TERMOSTÁTICAS

### MONOTUBO

- Permite o fecho total de cada radiador em que está instalado ou o bypass total ou parcial ao mesmo quando o comando está aberto ou semi-aberto, respectivamente.
- É fornecido com uma sonda de entrada incorporada e mantém uma perda de carga constante, independentemente da direcção de entrada e saída.
- Acessórios não incluídos.

### UNILINE



#### CONEXÃO AJUSTE ÚNICO MACHO

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX, Multi,  
PB) 12÷16 (cobre)

\*\* NOTA:  
Para tubo de cobre Ø18

| DESCRIÇÃO |             | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|-------------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo        |        |                      |        |
| 1/2"      | M24 x 1,5*  | 1816   | 20                   | 29,12  |
| 1/2"      | M26 x 1,5** | 1817   | 20                   | 29,12  |



#### CONEXÃO AJUSTE DUPLO MACHO

\* Ligação de tubos:  
Ø12÷20 (PER/PEX, Multi,  
PB) 12÷16 (cobre)

\*\* NOTA:  
Para tubo de cobre Ø18

|      |             |      |    |       |
|------|-------------|------|----|-------|
| 1/2" | M24 x 1,5*  | 1865 | 20 | 33,25 |
| 1/2" | M26 x 1,5** | 1866 | 20 | 33,25 |

## > DETENTORES

- Referências MC disponíveis: zona de manga de união ao radiador sem junta (rosca cônica): união cônica.
- União com vedação mista de o-ring e metálica.

Referências R sem porca de união para Racor PRO.

### PARA VÁLVULAS MANUAIS E TERMOSTÁTICAS



1025R\*

#### CONEXÃO ESQUADRIA FÊMEA

| DESCRIÇÃO |      | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------|--------|----------------------|--------|
| radiador  | tubo |        |                      |        |
| 3/8"      | 3/8  | 1015   | 48                   | 12,50  |
| 1/2"      | 1/2  | 1025   | 48                   | 14,42  |
| 1/2"      | 1/2  | 1025R  | 48                   | 11,67  |



#### CONEXÃO DIREITA FÊMEA

|      |     |      |    |       |
|------|-----|------|----|-------|
| 3/8" | 3/8 | 1016 | 48 | 15,32 |
| 1/2" | 1/2 | 1026 | 48 | 17,91 |



1220R\*

#### CONEXÃO ESQUADRIA MACHO

\* Ø12÷20 (PER/PEX, Multi, PB) 12÷16 (cobre)

|      |            |       |    |       |
|------|------------|-------|----|-------|
| 3/8" | M24 x 1,5* | 87210 | 48 | 10,55 |
| 1/2" | M24 x 1,5* | 1220  | 48 | 10,55 |
| 1/2" | M24 x 1,5* | 1220R | 48 | 8,57  |



#### CONEXÃO DIREITA MACHO

\* Ø12÷20 (PER/PEX, Multi, PB) 12÷16 (cobre)

|      |            |       |    |       |
|------|------------|-------|----|-------|
| 3/8" | M24 x 1,5* | 87310 | 48 | 13,56 |
| 1/2" | M24 x 1,5* | 88310 | 48 | 13,56 |



1425R\*

#### CONEXÃO ESQUADRIA PARA SOLDAR

|      |     |       |    |       |
|------|-----|-------|----|-------|
| 1/2" | Ø15 | 1425  | 48 | 12,56 |
| 1/2" | Ø15 | 1425R | 48 | 10,68 |



## > ACESSÓRIOS

### UNIÕES DE TUBOS

Inclui duas unidades por saco.



#### CONEXÃO MACHO PARA TUBOS MULTICAMADA

Maior superfície de selagem com duplo o-ring. Reduz a probabilidade de fugas em 80%.

| DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/saco |
|-----------|--------|----------------------|--------|
|-----------|--------|----------------------|--------|

|                       |         |    |       |
|-----------------------|---------|----|-------|
| M24 x 1,5 Ø 16 x 2 mm | V-01030 | 30 | 11,42 |
|-----------------------|---------|----|-------|



#### CONEXÃO MACHO PARA TUBOS MULTICAMADA

Casquilho com juntas, O-ring, anilha e racor

|                         |         |    |       |
|-------------------------|---------|----|-------|
| M24 x 1,5 Ø 16 x 2mm    | E-13727 | 30 | 10,41 |
| M24 x 1,5 Ø 18 x 2mm    | E-13667 | 30 | 10,61 |
| M24 x 1,5 Ø 20 x 2mm    | E-13670 | 30 | 10,61 |
| M24 x 1,5 Ø 20 x 2,25mm | E-13643 | 30 | 10,61 |



#### CONEXÃO MACHO PARA TUBO PER/PEX

Casquilho, O-ring, anilha e racor

|                        |         |    |      |
|------------------------|---------|----|------|
| M24 x 1,5 Ø 16 x 1,5mm | E-13679 | 30 | 9,38 |
| M24 x 1,5 Ø 16 x 1,8mm | E-15700 | 30 | 9,38 |
| M24 x 1,5 Ø 16 x 2mm   | E-13768 | 30 | 9,38 |
| M24 x 1,5 Ø 20 x 1,9mm | E-18873 | 30 | 9,38 |



#### CONEXÃO MACHO PARA TUBO DE COBRE

Casquilho, O-ring, bi-cone e racor

|                           |        |    |      |
|---------------------------|--------|----|------|
| M24 x 1,5 Ø 12 (vermelho) | E-5135 | 40 | 6,16 |
| M24 x 1,5 Ø 14 (verde)    | E-5137 | 40 | 6,16 |
| M24 x 1,5 Ø 15 (castanho) | E-5139 | 40 | 6,16 |
| M24 x 1,5 Ø 16 (amarelo)  | E-5141 | 40 | 6,16 |
| M26 x 1,5 Ø 18 (branco)   | E-5427 | 40 | 6,16 |



#### CONEXÃO MACHO PARA POLIBUTILENO

Casquilho, O-ring, anilha e racor

|                        |         |    |      |
|------------------------|---------|----|------|
| M24 x 1,5 Ø 16 x 1,8mm | E-15700 | 30 | 9,38 |
| M24 x 1,5 Ø 15 x 1,7mm | E-13816 | 30 | 9,38 |



#### RACOR PARA UNIÃO DE TUBOS

| DESCRIÇÃO                     | ARTIGO  | VENDA<br>Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-------------------------------|---------|----------------------|--------|
| 1/2" Macho - M24x1.5 Macho    | E-13062 | 100                  | 4,70   |
| M24x1.5 Macho - M24x1.5 Macho | E-23859 | 100                  | 10,23  |
| M24x1.5 Macho - M24x1.5 Fêmea | V-00564 | 100                  | 10,23  |



#### RACOR PRO\*

|                    |         |     |      |
|--------------------|---------|-----|------|
| Racor Pro direita  | V-09444 | 100 | 3,71 |
| Racor Pro esquerda | V-10041 | 100 | 3,71 |

\* Ver referências das válvulas do radiador e dos protectores sem porca de união, 100% adaptadas ao Racor PRO. (por exemplo, 1220R)

## > ACESSÓRIOS

### UNIÃO AO RADIADOR



#### UNIÃO TELESCÓPICA DE 1/2"

20 mm de distância (medida normal da união Orkli - 2 mm + 18 mm). Ligação ao radiador 1/2". Zona de fecho ao radiador com junta de estanquidade

| DESCRIÇÃO  | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--|---------|-------------------|--------|
| União telescópica 1/2" - 20mm                          | E-19733 | 100               | 8,54   |
| União telescópica 3/8" - 20mm Saída de válvula de 1/2" | E-20185 | 100               | 9,56   |



#### ACESSÓRIOS PARA ENSAIOS DE INSTALAÇÕES

Ponte guia de cobre de 35mm para instalações válvulas monotubo Adequado para instalações bitubo

|         |    |       |
|---------|----|-------|
| E-19863 | 10 | 33,76 |
| E-22769 | 20 | 3,40  |



#### EMBELEZADORES

|                    |          |     |      |
|--------------------|----------|-----|------|
| Acabamento duplo   | 19000313 | 50  | 1,20 |
| Acabamento simples | 19000304 | 100 | 0,52 |



#### PURGADOR

Metálico Filtro manual de borracha.

|      |          |    |      |
|------|----------|----|------|
| 1/8" | 19000322 | 25 | 7,83 |
|------|----------|----|------|



#### PURGADOR DE BÓIA ANGULAR

|             |        |     |       |
|-------------|--------|-----|-------|
| 1" direita  | D-7075 | 100 | 17,07 |
| 1" esquerda | D-7076 | 100 | 17,07 |



#### VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL

|          |         |    |       |
|----------|---------|----|-------|
| 1" recta | V-01121 | 10 | 57,18 |
|----------|---------|----|-------|



#### VÁLVULA PARA CONEXÃO DE CALDEIRA PARA ÁGUA SANITÁRIA

|                         |          |    |       |
|-------------------------|----------|----|-------|
| 1/2 M - 1/2 F com porca | 91199-01 | 10 | 16,58 |
|-------------------------|----------|----|-------|



#### VÁLVULA PARA CONEXÃO DE CALDEIRA PARA AQUECIMENTO

|                         |          |    |       |
|-------------------------|----------|----|-------|
| 3/4 M - 3/4 F com porca | 91399-00 | 10 | 17,40 |
|-------------------------|----------|----|-------|

## > VÁLVULAS DE FAN-COIL

**NOVIDADE**

Novas **válvulas de Fan-coil** da Orkli disponíveis nas versões de **duas e três vias** (4 ligações).

São utilizadas para controlar o caudal de água quente e fria em sistemas de aquecimento e arrefecimento com terminais de ventiloconvectores, e são normalmente válvulas do tipo aberto.



### CARACTERÍSTICAS

- O controlo do caudal é obtido através da montagem de uma cabeça termoelétrica que pode ser fechada ou aberta.
- O funcionamento deste tipo de válvula é normalmente ON/OFF.
- Estas válvulas devem ser montadas preferencialmente na linha de retorno.
- Para evitar o ruído do sistema, não exceder a pressão diferencial máxima nas extremidades da válvula.
- A versão de 2 vias corta completamente o caudal de fluido de aquecimento e deve, portanto, ser utilizada com sistemas de circulação equilibrados.
- A versão de três vias com 4 conexões pode ser montada como um bypass (uma entrada e duas saídas). O fecho da linha recta de abastecimento conduz o caudal através do bypass, resultando na recirculação contínua do fluido.
- Temperatura máxima de trabalho: 120°C.
- Pressão máxima de trabalho: 10 bar.
- Pressão diferencial máxima admissível com cabeça termoelétrica montada: 1,5 bar.
- Líquidos admissíveis: água, água + glicol 50 % no máximo.
- Materiais:
  - Peças de latão: CW617N.
  - O-ring e peças de vedação: peróxido de EPDM.
  - Mola: aço inoxidável.

## > VÁLVULAS DE FAN-COIL

### VÁLVULAS DE 2 VIAS PARA FAN-COILS

As **válvulas de fan-coils de 2 vias** devem de preferência ser instaladas na linha de retorno em combinação com uma cabeça termoelétrica, para interceptar o caudal no sinal de um termóstato. Disponível com conexões roscadas G 1/2" ou G 3/4" para diferentes Kv.



| DESCRIÇÃO                                     | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---|--------|-------------------|--------|
| Válvula de 2 vias de fan-coils 1/2" M Kv 1,60 | VF013  | 10                | 24,76  |
| Válvula de 2 vias de fan-coils 3/4" M Kv 2,10 | VF012  | 10                | 31,42  |
| Válvula de 2 vias de fan-coils 3/4" M Kv 3,20 | VF022  | 10                | 32,67  |

### VÁLVULAS DE 3 VIAS DE FAN-COIL

As válvulas de **3 vias** são válvulas de fan-coils com 4 conexões (G 1/2" ou G 3/4"), que podem ser ligadas à linha de ida ou retorno. Quando o termóstato é activado, actua o actuador a cabeça termoelétrica que acciona um obturador, permitindo que a válvula permita passar o caudal por vias recta ou pelo o by-pass.



| DESCRIÇÃO  | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--|--------|-------------------|--------|
| Válvula de 3 vias de fan-coils 1/2" M Kv 1,60 Espaçamento 40mm | VF002  | 10                | 30,98  |
| Válvula de 3 vias de fan-coils 3/4" M Kv 2,50 Espaçamento 50mm | VF003  | 5                 | 31,85  |

## > COMPONENTES

### COLECTORES

**VAN  
TA  
GENS**

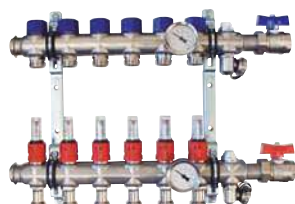
- > Montagem simples e rápida.
- > Fornecido em caixas para montagem no momento desejado.

Abaixo indica como seleccionar o **armário em função** do o tipo de **colector**.

#### COLECTORES DE INOX COM REGULADOR DE CAUDAL

Actuador Manual Termostático e Dispositivo de Bloqueio

Actuador Manual Termostático



| Nº de vias | Medida do colector | Largura do armário metálico |                      |
|------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|
|            |                    | SEM caixa de conexão        | COM caixa de conexão |
| 2 Vias     | 264mm              | 401mm                       | 401mm                |
| 3 Vias     | 294mm              | 401mm                       | 540mm                |
| 4 Vias     | 344mm              | 401mm                       | 540mm                |
| 5 Vias     | 394mm              | 540mm                       | 540mm                |
| 6 Vias     | 444mm              | 540mm                       | 690mm                |
| 7 Vias     | 494mm              | 540mm                       | 690mm                |
| 8 Vias     | 544mm              | 690mm                       | 690mm                |
| 9 Vias     | 594mm              | 690mm                       | 840mm                |
| 10 Vias    | 644mm              | 690mm                       | 840mm                |
| 11 Vias    | 694mm              | 840mm                       | 840mm                |
| 12 Vias    | 744mm              | 840mm                       | 990mm                |

#### COLECTOR MODULAR



| Nº de vias | Medida do colector | Largura do armário metálico |                      |
|------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|
|            |                    | SEM caixa de conexão        | COM caixa de conexão |
| 2 Vias     | 297mm              | 401mm                       | 540mm                |
| 3 Vias     | 344mm              | 401mm                       | 540mm                |
| 4 Vias     | 391mm              | 540mm                       | 540mm                |
| 5 Vias     | 439mm              | 540mm                       | 690mm                |
| 6 Vias     | 487mm              | 540mm                       | 690mm                |
| 7 Vias     | 534mm              | 690mm                       | 690mm                |
| 8 Vias     | 582mm              | 690mm                       | 840mm                |
| 9 Vias     | 629mm              | 690mm                       | 840mm                |
| 10 Vias    | 676mm              | 840mm                       | 840mm                |
| 11 Vias    | 724mm              | 840mm                       | 990mm                |
| 12 Vias    | 772mm              | 840mm                       | 990mm                |

### COMPONENTES DE COLECTORES



**VÁVULA DE ESFERA M-F**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|--------|-------------------|--------|
|-----------|--------|-------------------|--------|

|      |         |   |       |
|------|---------|---|-------|
| 3/4" | V-06313 | 1 | 20,40 |
|------|---------|---|-------|



**PURGADOR**

|  |         |   |       |
|--|---------|---|-------|
|  | V-06277 | 1 | 11,69 |
|--|---------|---|-------|



**AQUASTOP**

Dispositivo anti-circulação de água fria a 19°C  
3/4" F x 3/4" Eurocono

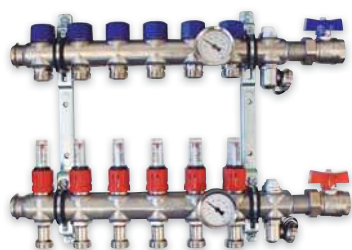
|  |         |   |       |
|--|---------|---|-------|
|  | AQS5000 | 1 | 87,56 |
|--|---------|---|-------|

## > COMPONENTES

### COMBINAÇÕES A LA CARTE

- Colectores de aço inoxidável -DN32.
- Com válvulas de corte (ligação 3/4").
- Inclui válvulas termostáticas no circuito de retorno e caudalímetros no circuito de ida.
- Inclui termómetro, válvula de enchimento/drenagem e purgador manual em ambos os ramais.
- Rosca da via: 3/4" Eurocone.
- Espaçamento entre via 50mm.
- Inclui suportes de colectores metálicos.
- Distância entre ramais: 200mm.

### EQUIPAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO COM REGULADOR DE CAUDAL



| DESCRIÇÃO | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|---------|-------------------|--------|
| 2 vias    | SM1002S | 1                 | 288,76 |
| 3 vias    | SM1003S | 1                 | 348,60 |
| 4 vias    | SM1004S | 1                 | 408,43 |
| 5 vias    | SM1005S | 1                 | 468,26 |
| 6 vias    | SM1006S | 1                 | 528,10 |
| 7 vias    | SM1007S | 1                 | 587,93 |
| 8 vias    | SM1008S | 1                 | 647,75 |
| 9 vias    | SM1009S | 1                 | 707,60 |
| 10 vias   | SM1010S | 1                 | 767,42 |
| 11 vias   | SM1011S | 1                 | 827,27 |
| 12 vias   | SM1012S | 1                 | 913,18 |

### COMPONENTES PARA ENTRADA E SAÍDA



**VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL**

| DESCRIÇÃO | Uni./CAIXA | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|------------|---------|-------------------|--------|
| 1" direto | 10         | V-01121 | -                 | 57,18  |

### ARMÁRIOS

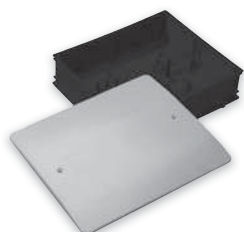
- Aço galvanizado.
- Cor branca (RAL 9010), com tratamento anti-corrosão.
- Revesistência acrescida.
- Altura do colector variável no interior do armário.
- Armários e armações metálicas a serem incorporados.



#### COLECTORES

Profundidade regulável entre 90 e 130mm com fechadura incorporada.

| DESCRIÇÃO        | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|------------------|---------|-------------------|--------|
| 401 x 524 x 90mm | 1005090 | 1                 | 196,48 |
| 540 x 524 x 90mm | 1006090 | 1                 | 206,13 |
| 690 x 524 x 90mm | 1007090 | 1                 | 261,49 |
| 840 x 524 x 90mm | 1008090 | 1                 | 296,19 |
| 990 x 524 x 90mm | 1009090 | 1                 | 328,96 |



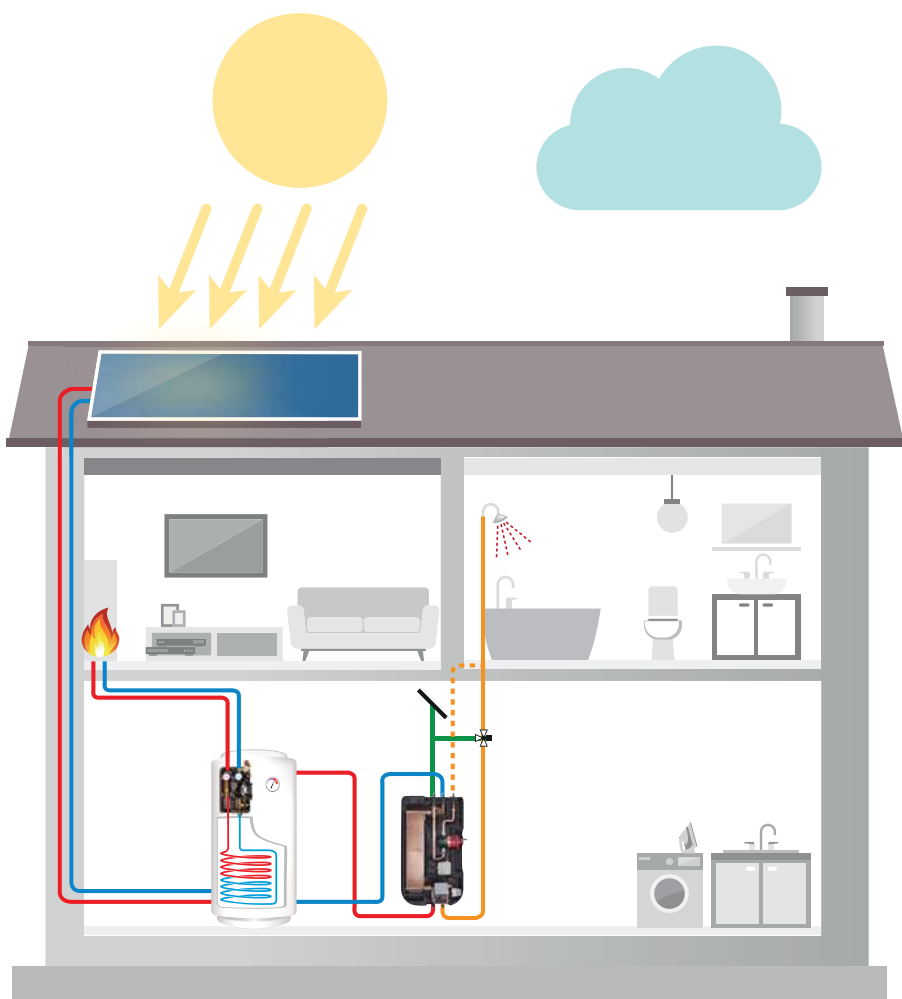
#### PLASTICO

Apoios incluídos

|                  |         |   |       |
|------------------|---------|---|-------|
| 320 x 269 x 80mm | E-18620 | 1 | 40,64 |
| 410 x 269 x 80mm | E-18621 | 1 | 44,01 |
| 510 x 269 x 80mm | E-18622 | 1 | 50,21 |
| 610 x 310 x 80mm | E-22510 | 1 | 64,29 |

# Módulos de produção instantâneos de **AQS**

A geração de água quente instantânea com ORKLI já é agora possível



Inovação centrada na **sustentabilidade**, que é o objectivo e elemento chave no desenvolvimento e melhoria dos produtos ORKLI. A **FRESH WATER STATION ELECTRONICA** nasceu desta necessidade de oferecer aos nossos clientes soluções cada vez mais avançadas adaptadas às instalações de aquecimento com energias renováveis.



- > Redução dos problemas de legionella.
- > Instalação simples.
- > Permutador de calor em aço inoxidável.
- > Capacidade de água quente até 30l/min.
- > Risco minimizado de calcificação, graças ao controlo da temperatura primária de entrada (por meio de uma pré-mistura integrada).

## > MÓDULOS DE PRODUÇÃO INSTANTÂNEOS DE ÁGUA QUENTE

### MÓDULOS DE PRODUÇÃO INSTANTÂNEA DE ÁGUA QUENTE "FRESH WATER STATION"

- Geração instantânea de água quente sanitária.
- Permutador de calor de aço inoxidável.
- Capacidade de água quente doméstica 30l/min. Activação do fluxostato = 2l/min.
- Baixa temperatura na água no retorno do circuito primário, assegurada (para melhorar a estratificação).
- Ligação para um sistema opcional de recirculação AQS disponível.



#### TERMOSTÁTICO

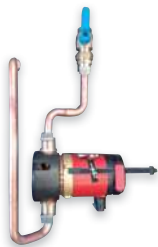
| DESCRIÇÃO  | ARTIGO    | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.   |
|--|-----------|-------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura de AQS controlada por meio de uma válvula termostática que actua sobre a válvula misturadora de 3 vias do circuito primário para regular o caudal para o permutador de calor.</li> <li>• Kit de recirculação não incluído.</li> </ul> | S40000003 | 1                 | 2.335,14 |



#### ELECTRÓNICO

|   |           |   |          |
|---|-----------|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura AQS controlada electronicamente.</li> <li>• Pré-mistura do primário com controlo termostático, para melhor controlo da temperatura de entrada primária para evitar a calcificação.</li> <li>• Kit de recirculação não incluído.</li> </ul> | S40000005 | 1 | 2.460,10 |
|---|-----------|---|----------|

### KIT DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA



#### PARA FRESH WATER STATION TERMOSTÁTICO

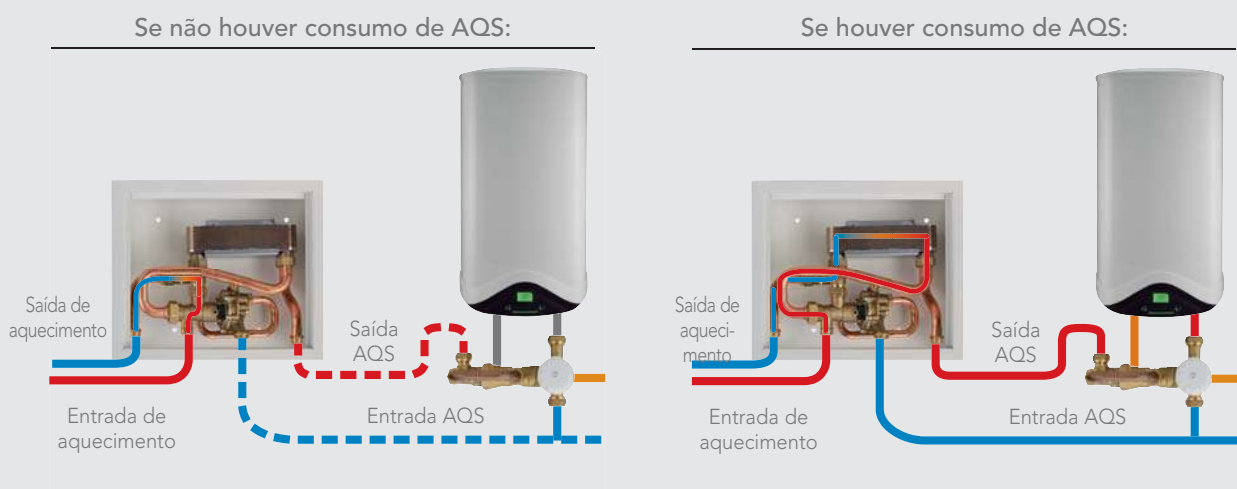
| DESCRIÇÃO  | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--|---------|-------------------|--------|
| <p>Os componentes incluídos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bomba sanitária de alta eficiência com função "AutoAdapt".</li> <li>- ligação de tubos e acessórios à FRESH WATER STATION</li> <li>- válvula anti-retorno e torneira de entrada</li> </ul> | V-04219 | 1                 | 481,16 |



## > MÓDULOS DE PRODUÇÃO INSTANTÂNEOS DE ÁGUA QUENTE

### KIT DE PERMUTA INDIRECTA

O kit de permuta indirecta destina-se a instalações centralizadas com apoio distribuído. Cada habitação tem um sistema individual de energia de reserva e o seu circuito interno de distribuição para fornecer água quente doméstica.



- Dimensões: 350 x 300 x 115mm.
- Potência do permutador de calor: 35KW.
- Caudal de activação: 2l/min.
- Caudal máximo de funcionamento de AQS: 15l/min.
- Caudal máximo de aquecimento operacional: 20l/min.
- Pressão máxima de AQS: 15 bar.
- Máxima temperatura de aquecimento: 70°C.
- Conexões: 3/4" M.



| DESCRIÇÃO        | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|------------------|----------|-------------------|--------|
| Armário incluído | S4000002 | 1                 | 742,57 |
| Sem armário      | S4000006 | 1                 | 654,60 |

# Válvulas de **zona**

Versatilidade e flexibilidade no seu melhor

A **experiência** da ORKLI na concepção e fabrico de **válvulas de zona** permite-nos oferecer um produto com vantagens e benefícios importantes. Uma das características mais notáveis é a sua **flexibilidade** e **versatilidade**. As válvulas de zona são adequadas para todos os tipos de instalações, tanto normais como **solares**. Esta mesma versatilidade significa que o produto está disponível em duas formas diferentes, uma com o conjunto **unido**, numa única peça, e a outra com o conjunto **destacável**, de modo a que o corpo e a caixa do motor possam ser ligados à instalação de forma independente.



## VAN TA GENS

- > Para todos os tipos de soluções padrão e solares.
- > 2 e 3 vias.
- > Menor stock.
- > Menos referências para um maior número de soluções.
- > Fornecimento de fluxo mais elevado.

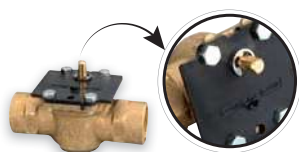
## > VÁLVULAS DE ZONA MOTORIZADAS



### PARTE DA VÁLVULA + ACTUADOR **NORMALMENTE FECHADA EM A**

- Normal fechado em A.
- Válvulas standard fêmeas.
- Válvulas macho disponíveis sobre pedido. (Consultar condições).

**ATENÇÃO EM CASO DE UTILIZAÇÃO EM REPOSIÇÃO** Ao encomendar o actuador, por favor note se a ligação à válvula é o modelo antigo ou o novo.



**PARTE DA VÁLVULA DE 2 VIAS**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|-----------|----------|-------------------|--------------|
| 1/2"      | 39104000 | 10                | <b>36,70</b> |
| 3/4"      | 39204000 | 10                | <b>37,31</b> |
| 1"        | 39304000 | 10                | <b>39,18</b> |



**PARTE DA VÁLVULA DE 3 VIAS**

|      |          |    |              |
|------|----------|----|--------------|
| 1/2" | 49104000 | 10 | <b>37,62</b> |
| 3/4" | 49204000 | 10 | <b>38,03</b> |
| 1"   | 49304000 | 10 | <b>40,02</b> |

- Motor 240V 50 Hz.
- Motor 24V 50/60 Hz.
- Retorno da mola.
- Comprimento do cabo 60cm.
- Apta para água aditivada com 50% de glicol.
- Temperatura do fluido -20° a 160°C.



**ACTUADOR MODELO ANTERIOR**

| DESCRIÇÃO      | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.        |
|----------------|----------|-------------------|---------------|
| Sem micro 240V | 50011200 | 10                | <b>101,02</b> |
| Com micro 240V | 50021200 | 10                | <b>110,51</b> |



**ACTUADOR NOVO MODELO**

|                |          |    |               |
|----------------|----------|----|---------------|
| Sem micro 240V | 50014200 | 10 | <b>95,87</b>  |
| Com micro 240V | 50024200 | 10 | <b>103,92</b> |
| Sem micro 24V  | 55014200 | 10 | <b>101,02</b> |
| Com micro 24V  | 55024200 | 10 | <b>103,92</b> |

## > VÁLVULAS DE ZONA MOTORIZADAS



NORMALMENTE FECHADA EM A



- > Gama universal.
- > Resposta a todas as necessidades, incluindo a de solar.
- > Menor quantidade de referências, maior soluções.

- Motor 240V 50Hz.
- Retorno da mola.
- Comprimento do cabo 60cm.
- Temperatura do fluido -20° a 160°C.
- Comprimento do cabo padrão 60cm.
- Apta para água aditivada com 50% de glicol.

### 2 VIAS F-F



SEM INTERRUPTOR  
DE FIM DE CURSO:  
**3 FIOS**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 1/2"      | 30113200 | 10                | 145,65 |
| 3/4"      | 30213200 | 10                | 146,03 |
| 1"        | 30313200 | 10                | 147,31 |

COM INTERRUPTOR  
DE FIM DE CURSO:  
**5 FIOS**

|      |          |    |        |
|------|----------|----|--------|
| 1/2" | 30123200 | 10 | 165,36 |
| 3/4" | 30223200 | 10 | 165,71 |
| 1"   | 30323200 | 10 | 167,02 |

### 3 VIAS F-F



SEM INTERRUPTOR DE  
FIM DE CURSO:  
**3 FIOS**

| VENDA Uni./MINIMA | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-------------------|----------|-------------------|--------|
| 1/2"              | 40113200 | 10                | 146,15 |
| 3/4"              | 40213200 | 10                | 146,48 |
| 1"                | 40313200 | 10                | 147,88 |

COM INTERRUPTOR  
DE FIM DE CURSO:  
**5 FIOS**

|      |          |    |        |
|------|----------|----|--------|
| 1/2" | 40123200 | 10 | 165,88 |
| 3/4" | 40223200 | 10 | 166,19 |
| 1"   | 40323200 | 10 | 167,54 |

### 2 VIAS M-M



SEM INTERRUPTOR DE  
FIM DE CURSO:  
**3 FIOS**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 3/4"      | 30613200 | 10                | 146,01 |
| 1"        | 30713200 | 10                | 146,68 |

### 3 VIAS M-M



SEM INTERRUPTOR DE  
FIM DE CURSO:  
**3 FIOS**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 3/4"      | 40613200 | 10                | 146,48 |
| 1"        | 40713200 | 10                | 147,88 |

## > VÁLVULAS DE ZONA NÃO DESMONTÁVEIS

ELEVADO KV **NORMALMENTE FECHADA EM A**



**VAN  
TA  
GENS**

- > Menor perda de carga do que as normais.
- > Disposição de maior caudal

- Motor 240V 50Hz.
- Retorno da mola
- Apta para circuitos primários de sistemas solares e de aquecimento.
- Apta para água aditivada com 50% de glicol.
- Temperatura do fluido -20° a 160°C.

### 3 VIAS M-M



SEM INTERRUPTOR DE  
FIM DE CURSO: **3 FIOS**  
Comprimento do cabo  
1,6m

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 1"        | 20713900 | 10                | 170,33 |

### 3 VIAS F-F



SEM INTERRUPTOR DE  
FIM DE CURSO: **3 FIOS**

| DESCRIÇÃO | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|----------|-------------------|--------|
| 1"        | 20313200 | 10                | 160,78 |

## > VÁLVULAS DE SEGURANÇA

Os modelos estão disponíveis para pressões de 2,5 bar a 10 bar (ver condições).



### TARADA A 3 bares PARA SISTEMAS DE AQUECIMENTO

| DESCRIÇÃO                      | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|--------------------------------|----------|-------------------|--------|
| 1/2" F-F (NF)                  | 17003-00 | 50                | 13,36  |
| 1/2" F-F com toma (NF)         | 17004-00 | 50                | 13,36  |
| 1/2" F-F com<br>manómetro (NF) | 17004-01 | 50                | 27,73  |



### SOLARES

Válvulas de segurança para circuitos primários de instalações solares. Adequado para trabalhar com 50% de mistura de água e glicol. Temperatura máxima de trabalho: 160°C. Aprovação para válvulas de segurança solar: TÜV SV 12 2012 - SOL - 50. Outras opções de regulação a pedido.

|                         |          |    |       |
|-------------------------|----------|----|-------|
| 1/2" F - 3/4" F (3 bar) | 17175-00 | 50 | 20,28 |
| 1/2" F - 3/4" F (6 bar) | 17177-00 | 50 | 20,28 |
| 1/2" F - 3/4" F (8 bar) | 17178-00 | 50 | 20,28 |

# Grupos de **segurança**

## Segurança e protecção nas instalações de AQS

Os novos **grupos de segurança** são uma parte importante das soluções globais da ORKLI para sistemas de água quente sanitária. O seu funcionamento cómodo, simples e seguro melhora o sistema de segurança e assegura uma melhor protecção dos depósitos de acumulação de AQS.



## OPTIMIZAÇÃO DAS FUNÇÕES

Possibilidade de accionar o punho da válvula de esfera com uma chave de fendas.



Fixação para conexão 3/4" do depósito por meio de um hexágono, com faces otimizadas para uma boa aderência.



A nova válvula de segurança pode ser actuar mais facilmente e sem esforço, graças ao novo punho.



**VAN  
TA  
GENS**

- > Gama universal.
- > Pressão da válvula de segurança: 7 bar  $\pm$  0,35.
- > Temperatura máxima de trabalho 85°C.
- > Conforto e facilidade de utilização, sem esforço.
- > Aperfeiçoamento e optimização das funções.
- > Protecção anti-calcário.
- > Adaptabilidade.

**5** GARANTIA  
anos de

Pressão da válvula de segurança: 7bar  $\pm$ 0,35. Temperatura máxima: 85°C.



### SÉRIE PADRÃO



**DRENAGEM DIRECTA:  
CONEXÃO VERTICAL**

| DESCRIÇÃO                  | ARTIGO    | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|----------------------------|-----------|-------------------|--------------|
| 3/4" 7K recta              | GS1110000 | 20                | <b>30,54</b> |
| 3/4" 7K recta + racor 1/2" | GS1130000 | 20                | <b>30,22</b> |



**DRENAGEM  
ORIENTÁVEL:  
CONEXÃO HORIZONTAL**

|                     |           |    |              |
|---------------------|-----------|----|--------------|
| Cotovelo de 3/4" 7K | GS1310000 | 20 | <b>31,56</b> |
|---------------------|-----------|----|--------------|

### SÉRIE UNIVERSAL (ANTI-CALCÁRIO)



**DRENAGEM DIRECTA:  
CONEXÃO VERTICAL**

| VENDA Uni./MINIMA       | ARTIGO     | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|-------------------------|------------|-------------------|--------------|
| 3/4" recta              | GS21100001 | 20                | <b>30,29</b> |
| 3/4" recta + racor 1/2" | GS21300001 | 20                | <b>32,96</b> |



**DRENAGEM  
ORIENTÁVEL:  
CONEXÃO HORIZONTAL**

|                  |            |    |              |
|------------------|------------|----|--------------|
| Cotovelo de 3/4" | GS23100001 | 20 | <b>31,64</b> |
|------------------|------------|----|--------------|

### ACESSÓRIOS



**SIFÃO**

| DESCRIÇÃO     | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.      |
|---------------|---------|-------------------|-------------|
| Sifão para GS | E-12236 | 1                 | <b>2,20</b> |

SOLUÇÕES HIDRÁULICAS,  
DE AQUECIMENTO  
E DE ÁGUA QUENTE  
SANITÁRIA



## > COLECTORES MACHO

**NOVIDADE**

### COLECTORES SANITÁRIOS MACHO













Os novos colectores macho da Orkli permitem adaptar tanto os modelos de colectores como o número de saídas necessárias. Caracterizam-se pela possibilidade de estarem ligados uns aos outros de uma forma prática e simples. Graças à sincronização das roscas, estes colectores estão sempre alinhados, e a acção de um O-ring garante uma vedação perfeita. A utilização de sistemas de selagem como, por exemplo, linho ou PTFE e a utilização de selantes adicionais nas roscas terminais é, portanto, proibida. Os colectores são niquelados apenas no exterior, o que os torna adequados para o transporte de água potável. Disponível com e sem válvulas de corte, e em rectas ou inclinadas a 30°. Todos os modelos estão disponíveis com 2, 3 ou 4 saídas.



### CARACTERÍSTICAS

- Peças de latão: CW617N
- Elementos de selagem: Peróxido de EPDM
- Conexões principais G 3/4" ou G 1".
- Para acessórios M24x1,5 mm
- Especificações técnicas:
  - Máxima temperatura da água dentro do colector: 100 °C
  - Pressão máxima de funcionamento: 10 bar
  - Distância entre eixos e válvulas 40 mm.

## > COLECTORES MACHO

|   | DESCRIÇÃO  | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.       |
|---|--|---------|-------------------|--------------|
|    | Colector de válvulas macho 3/4" M-F<br>2 vias entre 40mm M24x1,5 | CM35100 | 30                | <b>34,83</b> |
|    | Colector de válvulas macho 3/4" M-F<br>4 vias entre 40mm M24x1,5 | CM35101 | 25                | <b>44,65</b> |
|    | Colector de válvulas macho 3/4" M-F<br>4 vias entre 35mm M24x1,5 | CM35102 | 20                | <b>55,41</b> |
|    | Colector de válvulas macho 1" M-F<br>2 vias entre 40mm M24x1,5   | CM35103 | 30                | <b>36,78</b> |
|   | Colector de válvulas macho 1" M-F<br>3 vias entre 40mm M24x1,5   | CM35104 | 25                | <b>49,66</b> |
|  | Colector de válvulas macho 1" M-F<br>4 vias entre 40mm M24x1,5   | CM35105 | 20                | <b>62,54</b> |
|  | Colector macho 3/4" M-F 2 vias 35mm M24x1,5                      | CMS200  | 80                | <b>13,01</b> |
|  | Colector macho 3/4" M-F 3 vias 5mm M24x1,5                       | CMS201  | 54                | <b>16,72</b> |
|  | Colector macho 3/4" M-F 4 vias 35mm M24x1,5                      | CMS202  | 40                | <b>21,53</b> |
|  | Colector macho 1" M-F 2 vias 35mm M24x1,5                        | CMS203  | 70                | <b>14,98</b> |
|  | Colector macho 1" M-F 3 vias 35mm M24x1,5                        | CMS204  | 50                | <b>19,61</b> |
|  | Colector macho 1" M-F 4 vias 35mm M24x1,5                        | CMS205  | 30                | <b>25,72</b> |

## > TRATAMENTO DA ÁGUA DO CIRCUITO SANITÁRIO

DOSIFICADOR DE POLIFOSFATOS E SILICATOS EM ESFERAS

**NOVIDADE**

O dosificador de polifosfatos e silicatos é instalado nas tubagens que conduzem água à caldeira (e outros equipamentos como máquinas de lavar roupa e máquinas de lavar loiça) para reduzir a presença de calcário. Os polifosfatos libertados pela unidade doseadora criam uma película protectora nas tubagens, que é útil para prevenir a corrosão causada pelo calcário.



**3 em 1**

PROTEÇÃO ANTI-CALCÁRIA.  
PROTEÇÃO contra a CORROSÃO.  
FILTRA impurezas.

**PROTEGE CONTRA O CALCÁRIO E A CORROSÃO DAS ÁGUAS MAIS AGRESSIVAS**



CALDEIRAS MURAIAS



TERMOACUMULADORES



MÁQUINAS DE LAVAR ROUPA

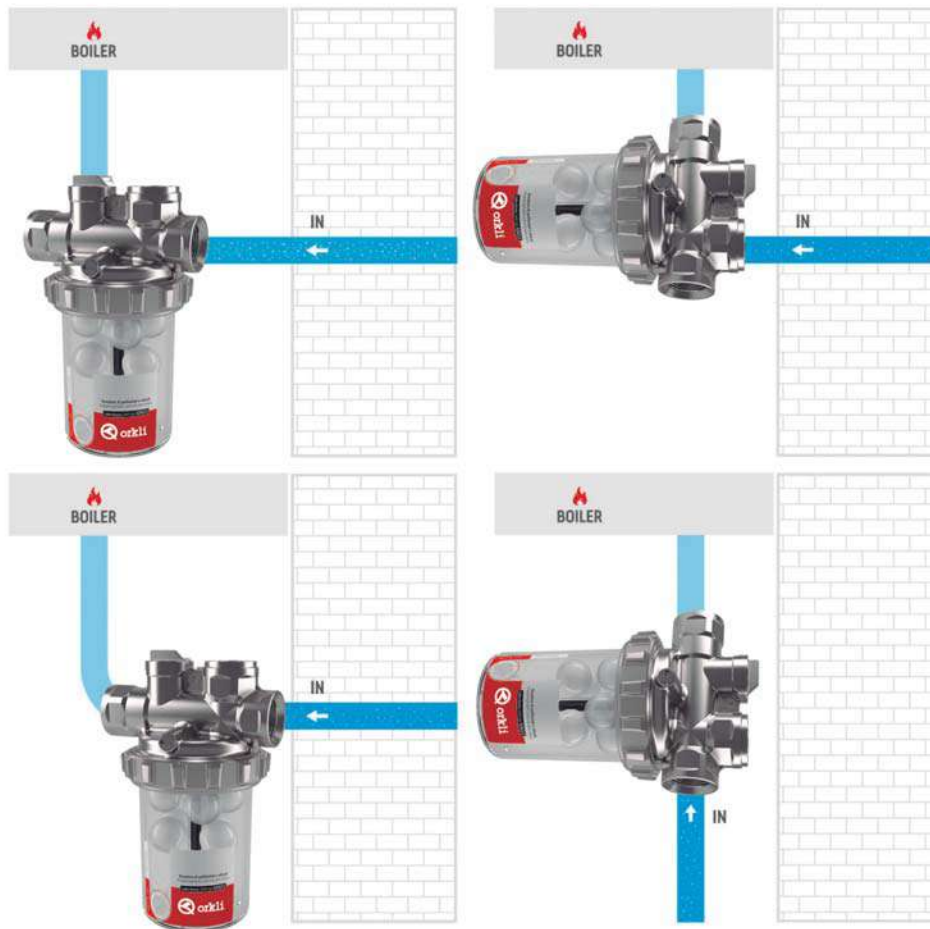


MÁQUINAS DE LAVAR LOUÇA



BOMBA DE CALOR DE AQS

## POSIÇÕES DE INSTALAÇÃO



| DESCRIÇÃO | ARTIGO | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|-----------|--------|-------------------|--------|
|-----------|--------|-------------------|--------|



Dispensador de polifosfatos e silicatos com bypass,  
Kit de ligação de cartucho e chave para montagem e desmontagem

DPF500BY

8

164,44



Recarga de polifosfato e silicato de esferas

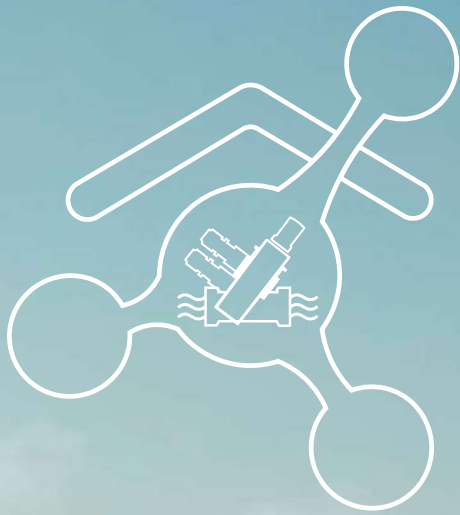
REP-CAR500

8

20,10

# EQUILÍBRIO HIDRÁULICO E CONTABILIZAÇÃO DE ENERGIA





p.

|   |            |
|---|------------|
| <b>■ SOLUÇÕES PARA EQUILÍBRIO HIDRÁULICO</b>    | <b>198</b> |
| • Válvulas de equilíbrio estático orifício fixo | 202        |
| • Válvulas de equilíbrio dinâmico               | 203        |
| • Reguladores de pressão diferencial            | 204        |
| <b>■ ARMÁRIOS DE CONTABILIZAÇÃO</b>             | <b>206</b> |

# Soluções de Equilíbrio hidráulico



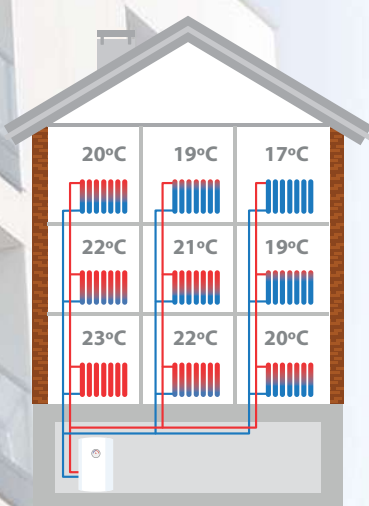
Equilíbrio do circuito de climatização hidráulico de uma casa de modo a que todos os radiadores, fan-coils sejam aquecidos por igual e o calor seja distribuído uniformemente pelas diferentes divisões da casa.

Nas instalações de aquecimento central, é aconselhável efectuar um equilíbrio hidráulico para eliminar as diferenças térmicas entre compartimentos, para que os compartimentos dos pisos inferiores não sejam sobreaquecidos, enquanto que os compartimentos dos pisos superiores não alcancem o conforto térmico suficiente, devido a um caudal de água insuficiente.

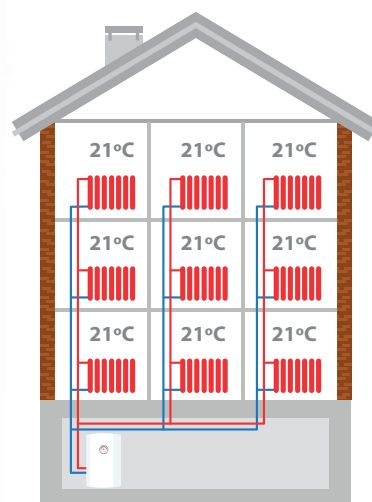
É também aconselhável instalar um sistema de equilíbrio hidráulico em instalações de aquecimento central onde é necessário um consumo individualizado.

Vantagens do equilíbrio hidráulico:

- ✓ Assegura que o caudal de água atinge todos os radiadores por igual.
- ✓ As válvulas termostáticas regulam a temperatura de uma forma óptima.
- ✓ Evita o ruído das válvulas.
- ✓ Consumo eficiente de energia.
- ✓ Aumento do conforto térmico
- ✓ Poupança de energia.
- ✓ Controlo preciso do sistema.

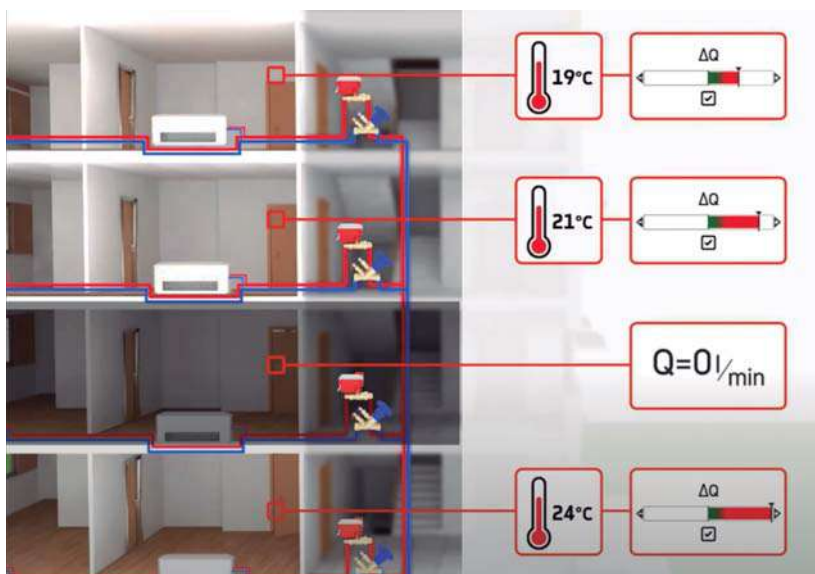


**SEM** EQUILÍBRIO HIDRÁULICO



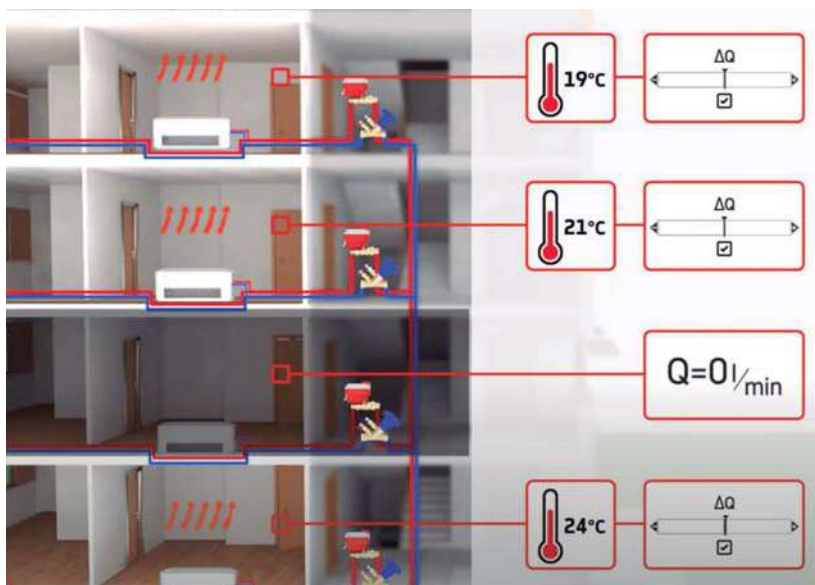
**COM** EQUILÍBRIO HIDRÁULICO





## EQUILÍBRIO ESTÁTICO

As válvulas de equilíbrio permitem introduzir as quedas de pressão adequadas para garantir os caudais determinados na fase de projecto em cada ramal do circuito hidráulico.



## EQUILÍBRIO DINÂMICO

Em caso de variações tais como aberturas/fechos de utilizadores individuais nos vários ramos do sistema, as válvulas de equilíbrio dinâmico reagem mantendo o caudal constante, evitando desequilíbrios hidráulicos nos circuitos que podem gerar situações desconfortáveis (temperaturas excessivas ou insuficientes) e desperdício de energia.





## Válvulas para Equilíbrio estático

Estas válvulas de equilíbrio permitem a ocorrência de quedas de pressão adequadas para assegurar que cada ramal do circuito tenha o caudal de projecto.

Estão equipadas com tomadas de pressão para uma regulação adequada.

As válvulas de orifício fixo são particularmente adequadas para operações precisas em linha (medição, ajuste).



## > VÁLVULAS DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO

### VÁLVULAS DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO DE ORIFÍCIO FIXO

As válvulas de orifício fixo caracterizam-se por um venturi a montante do obturador que provoca um estrangulamento do fluido e uma consequente queda de pressão. Medindo a diferença de pressão entre a entrada e a saída do venturi é possível determinar o valor do caudal através da própria válvula, por meio de diagramas de caudal/pressão.

A válvula de orifício fixo permite a leitura imediata do caudal de acordo com a medida  $\Delta p$ . São, portanto, particularmente adequados para medições e ajustes precisos.



#### CARACTERÍSTICAS

- Mínima temperatura de funcionamento:  $-10^{\circ}\text{C}$  (\*).
- Máxima temperatura de trabalho:  $+130^{\circ}\text{C}$  (\*\*).
- Pressão máxima de trabalho: 25 bar.
- Materiais:
  - Corpo, componentes e conectores: latão DZR.
  - Vedante: PTFE.
  - O-Ring: Peróxido de EPDM.
  - Manete: ABS.

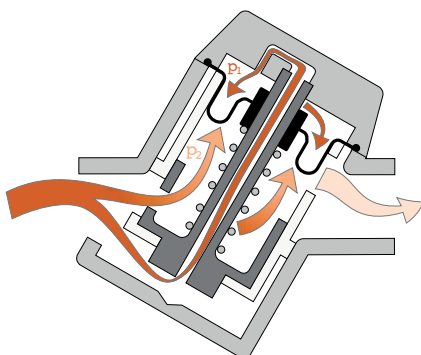
\*Abaixo de  $0^{\circ}\text{C}$ , apenas com aditivos anticongelantes

\*\*Acima de  $100^{\circ}\text{C}$ , apenas com aditivos para prevenir a evaporação











|   | DESCRIÇÃO  | ARTIGO  | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---|--|---------|-------------------|--------|
|  | Válvula de equilíbrio estático de orifício fixo 1/2" F-F Kvs 2,80    | VEEPF20 | 8                 | 132,81 |
|  | Válvula de equilíbrio estático de orifício fixo 3/4" F-F Kvs 5,33    | VEEPF30 | 8                 | 137,39 |
|  | Válvula de equilíbrio estático de orifício fixo 1" F-F Kvs 9,72      | VEEPF40 | 8                 | 166,78 |
|  | Válvula de equilíbrio estático de orifício fixo 1" 1/4 F-F Kvs 20,25 | VEEPF50 | 8                 | 191,75 |

## > VÁLVULAS DE EQUILÍBRIO DINÂMICO

As válvulas de equilíbrio dinâmico independentes da pressão são dispositivos que conseguem uma estabilização eficaz do caudal através do controlo da pressão diferencial.



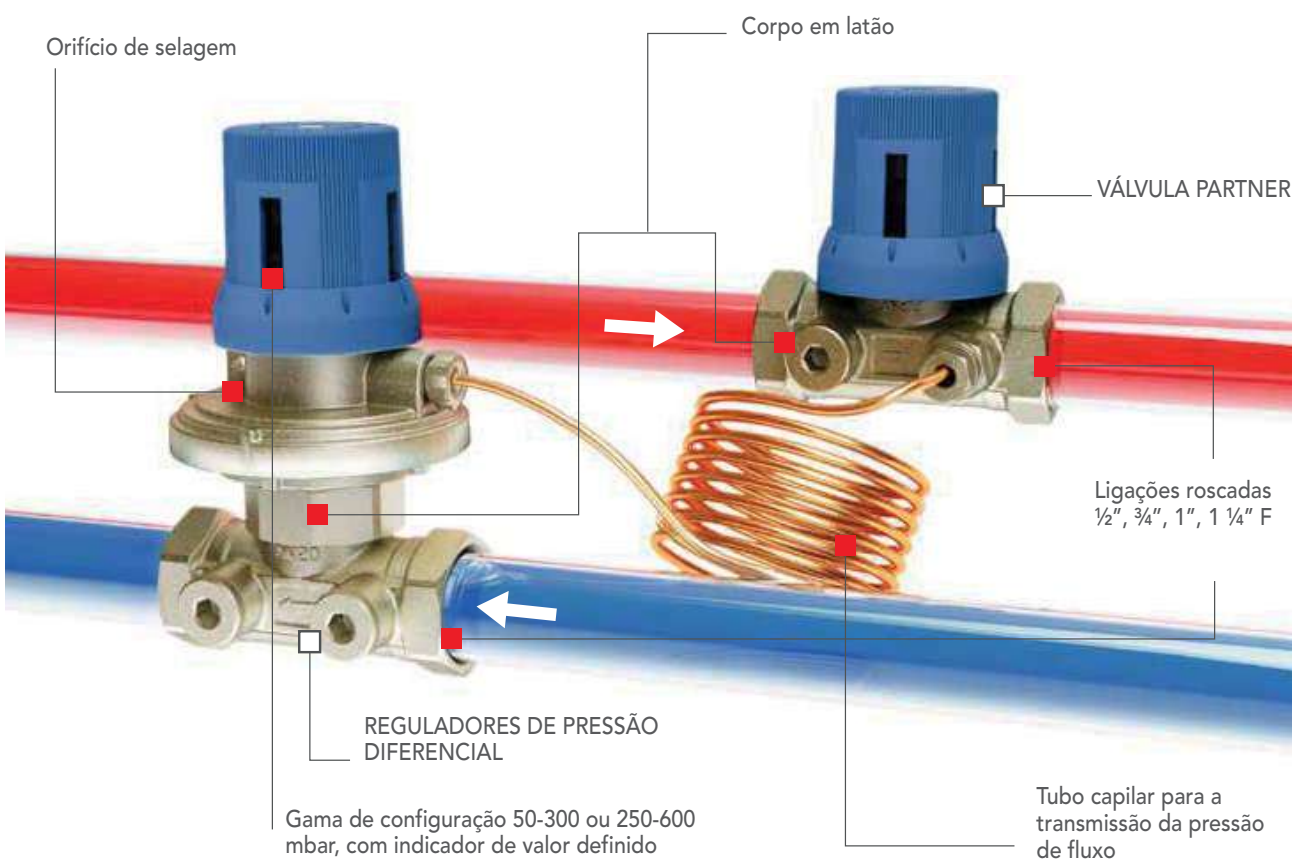
O controlo do caudal destas válvulas baseia-se na acção de um sistema de mola/diafragma, que mantém uma pressão diferencial constante através de um orifício calibrado. Este sistema é caracterizado por uma gama de funcionamento específica dentro da qual reage eficazmente a flutuações de pressão diferencial. Para valores de pressão diferencial fora da gama, a válvula comporta-se como um regulador estático de orifício fixo e, em caso de pressões diferenciais elevadas, o diafragma pode ser danificado. Por este motivo, é importante verificar se a válvula está a funcionar nas condições correctas, ligando um manómetro diferencial às entradas métricas da válvula.

|   | DESCRIÇÃO   | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni.        |
|---|---|----------|-------------------|---------------|
|  | Corpo de válvula de equilíbrio dinâmico independente equipado com ficha e preparado para cartucho M32. 3/4" M-M com adaptador de 1/2" M-M | PDI10    | 5                 | <b>65,48</b>  |
|  | Corpo de válvula de equilíbrio dinâmico independente equipado com ficha e preparado para cartucho M32. 1" M-M com adaptador para 3/4" M-M | PDI10-2  | 5                 | <b>77,67</b>  |
|  | Corpo de válvula de equilíbrio dinâmico independente equipado com ficha e preparado para cartucho M54. 1" M-M com adaptador 3/4" M-M      | PDI110   | 2                 | <b>167,77</b> |
|  | Corpo de válvula de equilíbrio dinâmico independente equipado com ficha e preparado para cartucho M54. 1 1/4" M-M com adaptador 1" M-M    | PDI110-2 | 2                 | <b>186,96</b> |
|  | Cartucho para válvula de equilíbrio dinâmico autónomo M32 (17-210kPa; 100-412l/h)   | CC02100  | 10                | <b>76,80</b>  |
|  | Cartucho para válvula de equilíbrio dinâmico autónomo M32 (17-210kPa; 157-609l/h)   | CC02200  | 10                | <b>76,80</b>  |
|  | Cartucho para válvula de equilíbrio dinâmico autónomo M32 (17-200kPa; 276-825l/h)   | CC02300  | 10                | <b>76,80</b>  |
|  | Cartucho para válvula de equilíbrio dinâmico autónomo M32 (30-400kPa; 406-1270l/h)  | CC02400  | 10                | <b>76,80</b>  |
|  | Cartucho para válvula de equilíbrio dinâmico autónomo M32 (35-400kPa; 138-615l/h)   | CC02500  | 10                | <b>76,80</b>  |
|  | Cartucho para válvula de equilíbrio dinâmico autónomo M54 (17-400kPa; 535-5830l/h)  | CC0212   | 5                 | <b>139,59</b> |

## > VÁLVULAS DE EQUILÍBRIO DINÂMICO

### VÁLVULAS DE EQUILÍBRIO PARA REGULAÇÃO DA PRESSÃO DIFERENCIAL

O regulador de pressão diferencial é uma válvula de equilíbrio dinâmico que, graças à acção combinada de um diafragma e uma mola, é capaz de reagir às variações de pressão geradas no sistema, mantendo a diferença de pressão nas extremidades do circuito constante no valor definido. Esta regulação é ideal para manter sempre em equilíbrio sistemas de caudal variável, tais como sistemas de válvulas termostáticas, sistemas de satélite ou colectores com controlo multi-zona. A válvula associada é o complemento perfeito do regulador de pressão diferencial, pois permite o equilíbrio do caudal, a transmissão da pressão de caudal para o regulador, a medição das diferenças de pressão em jogo e o bloqueio do ramo com memória de posição.











**VAN  
TA  
GENS**

- > Equilíbrio dinâmico de sistemas de caudal variável.
- > Optimização do funcionamento dos sistemas centralizados.
- > Melhoria das condições de funcionamento das válvulas de controlo dentro do circuito equilibrado.
- > Redução do ruído.

## > VÁLVULAS DE EQUILÍBRIO DINÂMICO

### CARACTERÍSTICAS

- Fluido de trabalho: água, misturas água/glicol 30% máx.
- Máxima temperatura do fluido: 120°C.
- Pressão estática máxima: 25 bar.
- Pressão diferencial máxima no diafragma: 8 bar.
- Comprimento capilar estendido: 1,5 m.
- Materiais:
  - Peças de latão: CW602N liga de latão anti-bloqueio.
  - Tampões de pressão: latão CW617N.
  - Membranas e peças de borracha: peróxido de EPDM.
  - Mola: aço inoxidável.
  - Tubo capilar: cobre semiduro.
  - Botão: PA6 + 30% PV.
  - Cobertura de isolamento: EPI.s

|   | DESCRIÇÃO   | ARTIGO   | VENDA Uni./MINIMA | €/Uni. |
|---|---|----------|-------------------|--------|
|    | Válvula parceira para válvula de equilíbrio de pressão diferencial com isolamento térmico DN 15 1/2" F-F    | RPDI15   | 8                 | 103,76 |
|   | Válvula de equilíbrio de pressão diferencial isolada termicamente e capilar DN 15 1/2" F-F (50 - 300 mbar)  | RPDI50   | 8                 | 252,09 |
|  | Válvula de equilíbrio de pressão diferencial isolada termicamente e capilar DN 15 1/2" F-F (250 - 600 mbar) | RPDI250  | 8                 | 252,09 |
|  | Válvula parceira para válvula de equilíbrio de pressão diferencial isolado termicamente DN 20 3/4" F-F      | RPDI15B  | 8                 | 106,40 |
|  | Válvula de equilíbrio de pressão diferencial isolada termicamente e capilar DN 20 3/4" F-F (50 - 300 mbar)  | RPDI50B  | 8                 | 277,41 |
|  | Válvula de equilíbrio de pressão diferencial isolada termicamente e capilar DN 20 3/4" F-F (250 - 600 mbar) | RPDI250B | 8                 | 277,41 |
|  | Válvula parceira para válvula de equilíbrio de pressão diferencial isolado termicamente DN 25 1" F-F        | RPDI15C  | 8                 | 115,48 |
|  | Válvula de equilíbrio de pressão diferencial isolada termicamente e capilar DN 25 1" F-F (50 - 300 mbar)    | RPDI50C  | 8                 | 333,38 |
|  | Válvula de equilíbrio de pressão diferencial isolada termicamente e capilar DN 25 1" F-F (250 - 600 mbar)   | RPDI250C | 8                 | 333,38 |

# Armários de contabilização

**NOVIDADE**

O consumo voluntário de calor para assegurar as condições climáticas desejadas pelo utilizador requer sistemas para medir a energia térmica necessária para o consumo desejado a um nível individual. Desta forma, o utilizador mantém o consumo sob controlo e tem a certeza de que, **se consumir menos, paga menos**. Estes sistemas encorajam a utilização responsável do sistema e uma maior eficiência energética.

Também nova no catálogo 2022 é uma linha de armários de medição para sistemas de aquecimento e arrefecimento com unidades para calor, água quente doméstica e água fria doméstica. **Para cada projecto, o modelo mais adequado será ajustado às necessidades do projecto.**

Estão disponíveis diferentes tipos de caixas para os vários módulos de 2 e 3 vias:

- ✓ Adequado para aplicações com bombas electrónicas de caudal variável.
- ✓ Extremamente compacto para instalação em qualquer compartimento.

**PEDIDO  
POR  
PROJECTO**

Orkli oferece módulos de 2 e 3 vias. Os módulos utilitários de 2 vias são utilizados em centrais com bombas de velocidade variável que reduzem o caudal que circula na central e obtêm temperaturas de retorno mais baixas, aumentando assim a eficiência das caldeiras de condensação e de aquecimento urbano.

Oferecem uma solução versátil e económica em termos de espaço para a gestão do calor. A sua válvula de zona bidireccional característica torna-as adequadas para utilização com bombas de capacidade variável: esta combinação permite um caudal médio mais baixo através da instalação e, portanto, uma poupança de energia, mas também temperaturas de retorno mais baixas, o que é particularmente vantajoso com caldeiras de condensação e aquecimento distrital. Para satisfazer os requisitos da obra de construção, também pode ser fornecido como modelo de instalação e os componentes tradicionais separadamente.







1482.1

2184.9

4389.9

81

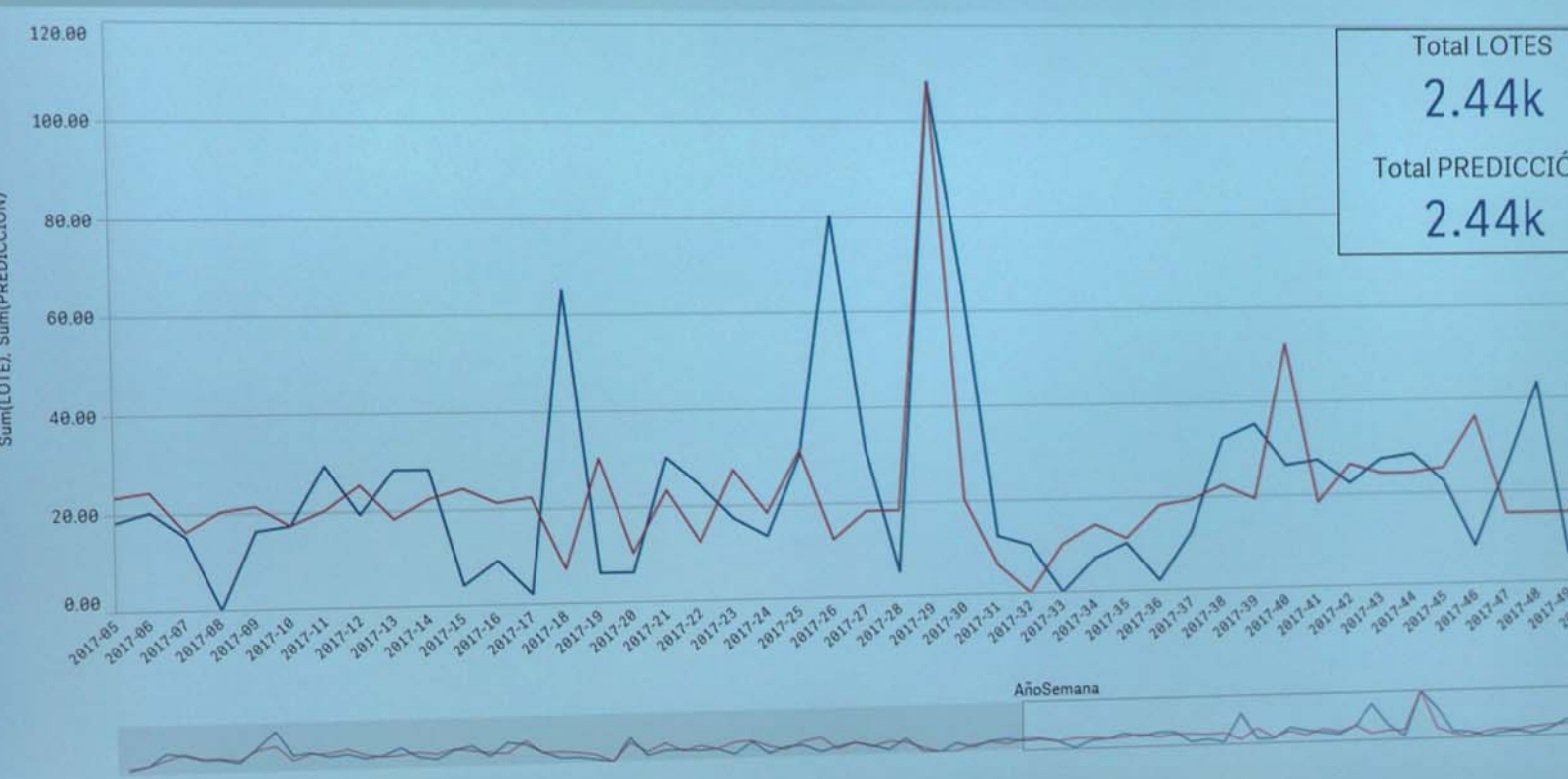
# RESPOSTA E SERVIÇO ORKLI

O SISTEMA DE **GESTÃO LOGÍSTICA** MAIS INOVADOR DO MERCADO

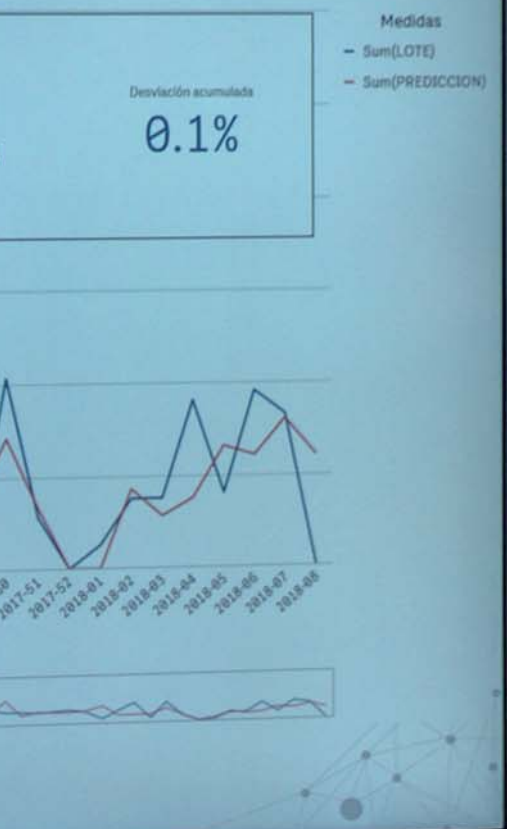
p.

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| ■ SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE | 210 |
| ■ EKANBAN                           | 214 |

# Logística 4.0: Big Data/IA



PHILIPS



## A EXPERIÊNCIA DO LÍDER AO SEU SERVIÇO

Na ORKLI um projecto não está terminado até que o **cliente** esteja **satisfeito** com a instalação.

Por esta razão, temos o maior cuidado e atenção em cada passo, desde o início do projecto até à sua execução final.

A nossa equipa de vendas, peritos em design, técnicos e serviço de logística estão sempre atentos para garantir que tudo vai ao encontro das **expectativas do cliente**.

**A sua tranquilidade é a nossa maior satisfação.**

## UM SERVIÇO AO CLIENTE CRIADO PARA IMPULSIONAR O SEU NEGÓCIO

Queremos oferecer-lhe não só o melhor produto e as soluções mais eficientes e inovadoras, mas também um serviço exclusivo com vantagens que só clientes como você podem usufruir.

Na ORKLI tem uma equipa técnica e humana pronta a aconselhá-lo e a ajudá-lo no seu trabalho diário. Especialistas na concepção e desenvolvimento de soluções para o conforto do lar, que colocam todo o seu conhecimento e experiência ao serviço do seu negócio.

ORKLI serviço ao cliente, um conjunto de serviços profissionais e ferramentas digitais concebidas para reforçar e otimizar a nossa relação.

**SERVIÇO  
ASSISTÊNCIA  
TÉCNICA  
PARA O INSTALADOR**

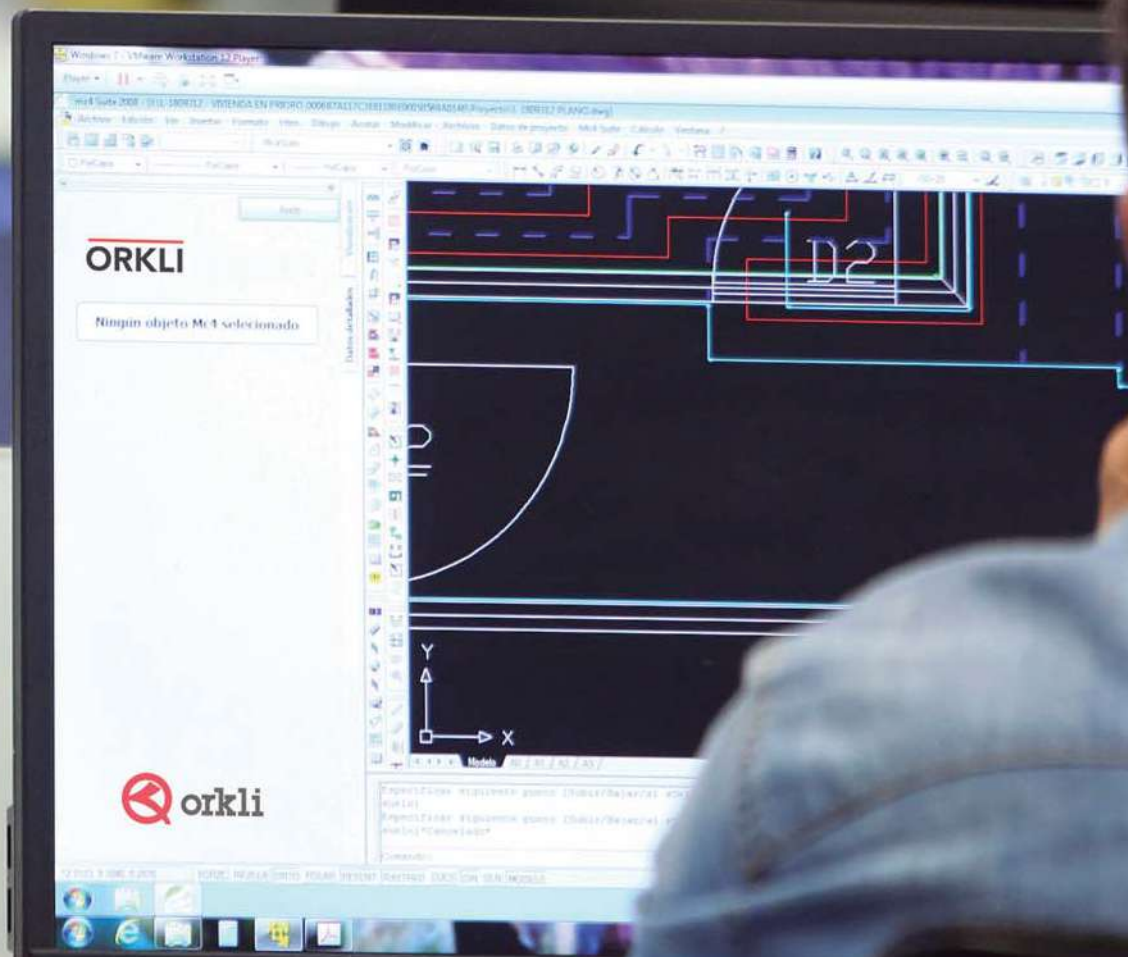
**SUPORE  
TÉCNICO E  
COMERCIAL  
PERSONALIZADO**


**CALCULADORA DE  
ORÇAMENTO  
VENTILAÇÃO E  
PAVIMENTO RADIANTE  
E ARREFECIMENTO**

**IoT, ASSISTÊNCIA  
REMOTA  
OKSOL SMART  
E PKOM<sup>4</sup>**

**APPS PARA  
GESTÃO  
E CONTROLO  
DE OKSOL SMART  
E VENTILAÇÃO**

**ESCRITÓRIO  
PAVIMENTO  
RADIANTE E  
ARREFECIMENTO,  
VENTILAÇÃO E  
OKSÓL**





O DESAFIO PARA AS EMPRESAS QUE QUEREM **FAZER A DIFERENÇA** ACRESCENTANDO VALOR À SUA MARCA RESIDE EM **MELHORAR O SERVIÇO AO CLIENTE** E A **CAPACIDADE DE RESPOSTA...**

## A SOLUÇÃO É **EKANBAN** É DE **ORKLI**



**EKANBAN** desenvolveu uma ferramenta digital que visa facilitar a gestão da cadeia de fornecimento através do controlo dos consumos em tempo real, otimizando assim o fluxo de informação e material entre clientes e fornecedores. Um sistema personalizado adaptado às características de cada organização que lhe permitirá dar uma resposta mais ágil, eficiente e competitiva às necessidades de fornecimento.

Uma equipa altamente qualificada acompanha os nossos clientes durante todo o processo de implementação, desde a avaliação e análise do projecto até à sua instalação final.

GOSTARIA DE **REDUZIR**  
**OS SEUS STOCKS** EM  
ATÉ **60%** ?

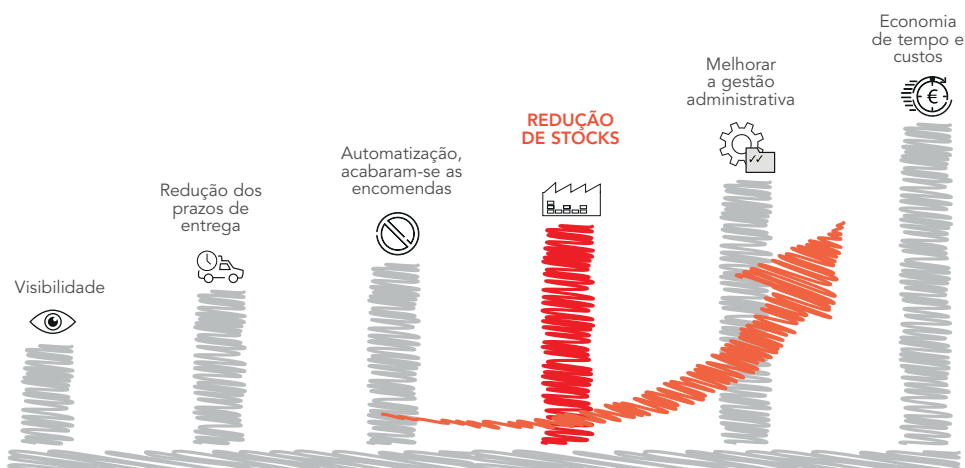
IMAGINA O QUE SERIA  
**REDUZIR** O TEMPO DESTINADO  
À **PLANIFICAÇÃO**  
E **GESTÃO DE**  
**ENCOMENDAS** ?

APOSTARIA NUM **SISTEMA** QUE  
LHE **GARANTA** NUNCA TER UMA  
ROTURA STOCK ?

GOSTARIA QUE O  
**AJUDÁSSEMOS A** FAZER  
DA SUA **EMPRESA** UMA  
REFERÊNCIA NO SECTOR ?



A ORKLI tem um **serviço de logística inteligente** que lhe permitirá usufruir destas vantagens.





# VANTAGENS

**1** MELHOR GESTÃO DE STOCKS E PLANEAMENTO DE ENCOMENDAS

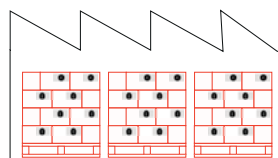
**2** POUPANÇA DE CUSTOS

**3** MELHORIA GERAL DA IMAGEM E GESTÃO DA EMPRESA

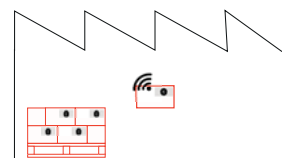
## 1 MELHOR GESTÃO DE STOCKS E PLANIFICAÇÃO DE ENCOMENDAS

- Permite respostas mais ágeis, mais eficazes e mais competitivas.
- Oferece a segurança de ter sempre um abastecimento garantido.
- Evitar erros humanos e manuais.
- Evita a perda e o roubo.
- Proporciona visibilidade em tempo real do stock e do material consumido.
- Garante o fornecimento, mantendo níveis mínimos de inventário.
- Ferramenta intuitiva e fácil de usar.

Modelo de sistema tradicional



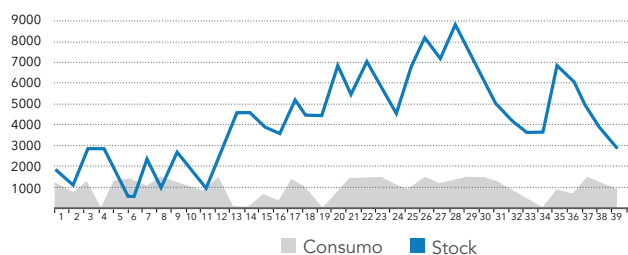
Solução Ekanban



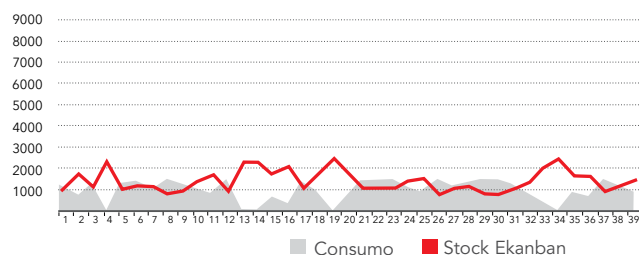
## 2 POUPANÇA DE CUSTOS

- Economia contínua de custos em stock e gestão de encomendas de até 60%\*.
- Redução dos níveis de stock para o mínimo necessário.
- Minimizar o tempo gasto na planificação e gestão do fornecimento.
- Optimiza a gestão dos armazéns de consignação.
- Optimiza a logística, reduzindo consideravelmente a necessidade de transporte urgente.

Modelo de sistema tradicional



Solução Ekanban



\* Orkli não garante esta redução, uma vez que tais resultados dependem de cada organização.

## 3 MELHORIA GERAL DA IMAGEM E GESTÃO DA EMPRESA

- Cria vínculos e eleva a relação cliente-fornecedor.
- Sistema fácil de instalar e utilizar.
- Estimula a autogestão de fornecedores.
- Torna o planificação interna da empresa mais eficiente.
- Torna a cadeia de valor da empresa mais eficiente.
- Compatível com sistemas e fluxos de trabalho próprio
- Vantagens que farão da sua empresa uma referência no sector.

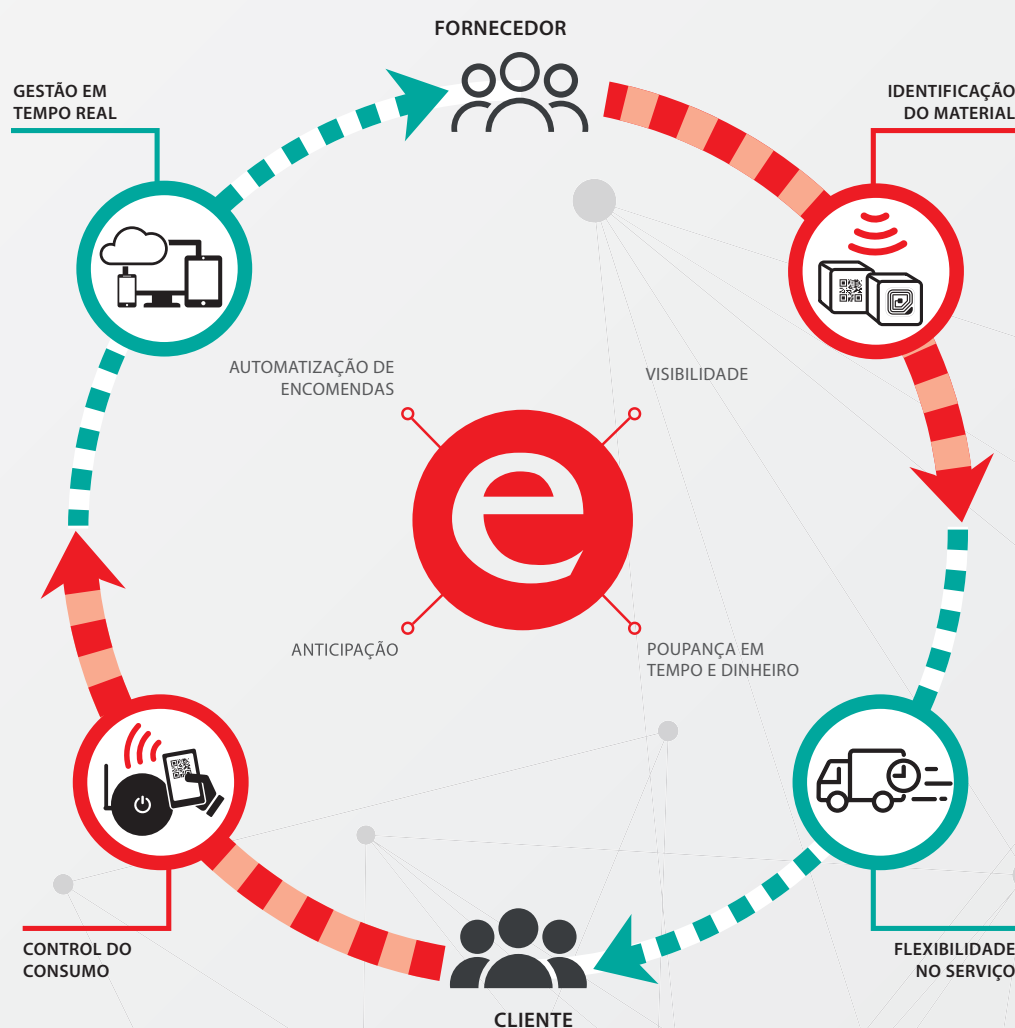


## FÁCIL INSTALAÇÃO. NÃO HÁ NECESSIDADE DE ACEDER A SERVIDORES OU REDES

O Ekanban pode ser aplicado tanto entre fornecedores e clientes dentro da empresa, como entre diferentes actores da cadeia de fornecimento.

### COMO É QUE FUNCIONA?

- Material de identificação: QR ou RFID.
- Ordem de envio da encomenda.
- Um consumo no cliente.
- Consumo/encomendas automáticas.



### OUTRAS EMPRESAS JÁ BENEFICIAM DAS VANTAGENS DE EKANBAN

Serviço de monitorização e manutenção de sistemas para uma multidão de empresas líderes nos seus sectores e em diferentes países em todo o mundo.

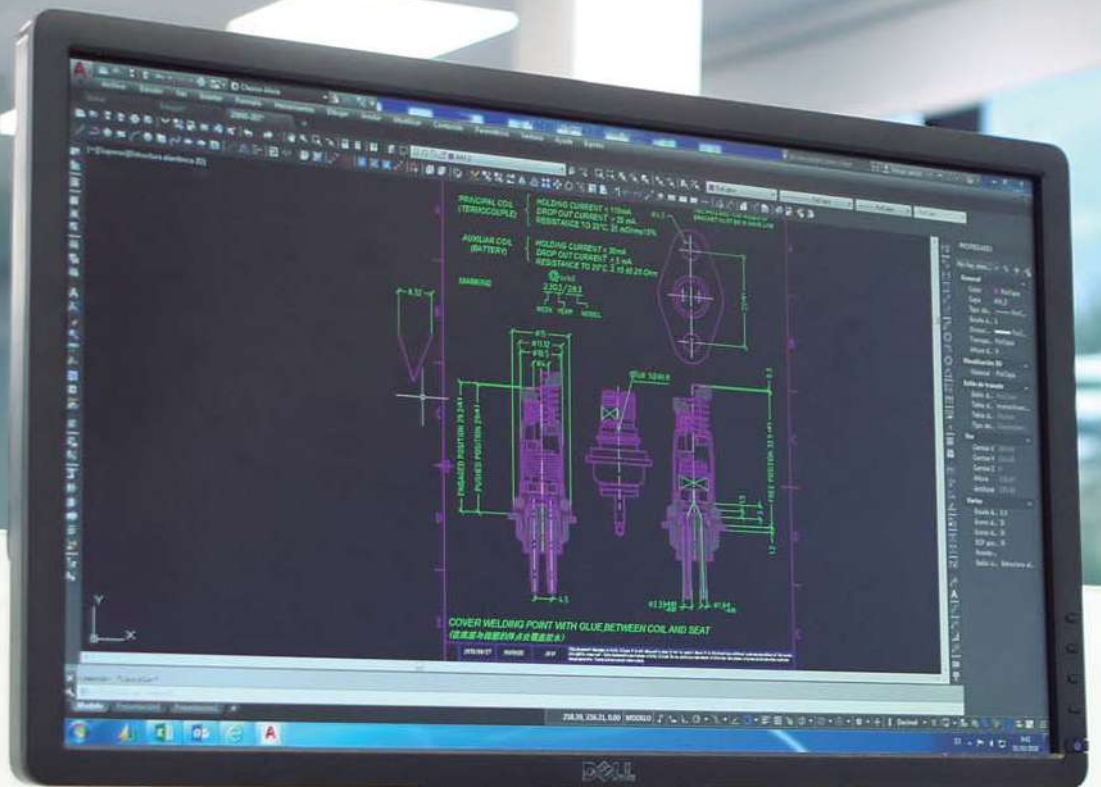


**BOSCH**

**RIELLO**  
Energy For Life



**COPRECI**



# CONDIÇÕES GERAL DE VENDA

As relações comerciais estabelecidas entre Orkli e os seus Clientes serão condicionadas pelos pontos detalhados abaixo:

- **PREÇOS DE TABELA**  
Os preços indicados nesta tabela de preços são válidos até novo aviso e entram em vigor a 5 de Agosto de 2022. Orkli reserva-se o direito de os rever durante 2022 e 2023, em antecipação de possíveis aumentos imprevistos das matérias-primas.
- **FORMAS DE PAGAMENTO**  
A verificar.
- **ALTERAÇÕES DE PREÇOS**  
Serão comunicados pela Orkli aos seus clientes num prazo razoável, e em qualquer caso entrarão em vigor na data indicada na nova tarifa: 15 de Janeiro de 2022.
- **PREÇOS**  
Válidos a menos que haja erro tipográfico.
- **ANULAÇÃO**  
Orkli reserva-se o direito de cancelar qualquer encomenda se o comprador violar qualquer contrato anterior.
- **ATRASOS NA ENTREGA**  
Atrasos na entrega por razões fora do controlo da Orkli não serão motivo justificável para a anulação da encomenda ou atraso do pagamento.
- **PERJÚRIOS**  
Causado pelo transporte não pode ser atribuído à Orkli.
- **QUANTIDADES**  
As quantidades mínimas estipuladas para cada produto devem ser respeitadas no momento em que a encomenda é colocada.
- **DEVOLUÇÕES**  
Nenhuma devolução será aceite sem o prévio conhecimento e autorização da Orkli. Não aceitamos devoluções de produtos personalizados.
- **MONTANTE DA DEVOLUÇÃO**  
Um mínimo de 20% será deduzido do montante da devolução, para custos de recepção, testes, inspeção, etc., quando a devolução for atribuível ao cliente.
- **MODIFICAÇÃO**  
Orkli reserva-se o direito de fazer quaisquer modificações às características, desenho e materiais dos seus produtos sem aviso prévio.
- **DIREITOS DE PROPRIEDADE**  
Orkli reserva-se o direito de propriedade de qualquer material enviado que não tenha sido pago.
- **MATERIAL FORNECIDO**  
Orkli não aceitará material que esteja fora da garantia ou que tenha sido submetido a uma remodelação.

# CONDIÇÕES GERAL DE SERVIÇO

- **PERÍODO DE VALIDADE DA PROPOSTA**  
90 dias de calendário a partir da data de entrega do projecto.
- **MODIFICAÇÃO DA PROPOSTA**  
A proposta é válida desde que as especificações acordadas com o cliente permaneçam inalteradas. Quaisquer alterações feitas após a entrega do projecto conduzirão a uma revisão da proposta e do projecto.
- **PREÇOS**  
Os preços são PVP. O desconto acordado com a Orkli S. Coop será aplicado a estes preços em cada caso.
- **PROPOSTAS**  
Serão fornecidos diferentes níveis orçamentais para cada projecto. Uma combinação dos diferentes orçamentos pode ser feita como desejado pelo cliente.
- **CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO**  
Esta é uma oferta para o fornecimento de produtos. Baseia-se no projecto realizado pela Orkli S. Coop., com base nas informações fornecidas pelo cliente, e na utilização de todos os produtos Orkli. No caso de não dispor de dados suficientes para realizar os projectos, Orkli reserva-se o direito de fazer hipóteses sobre os mesmos. No caso de o cliente não indicar que os dados estão incorrectos, a Orkli assumirá que os mesmos estão correctos. A Orkli não será considerada responsável por danos resultantes de:
  - Não cumprir as especificações indicadas na documentação técnica fornecida pela Orkli S. Coop.
  - O uso total ou parcial de outros produtos que não os da Orkli S. Coop.
  - O manuseamento, utilização, conservação ou manutenção imprópria ou inadequada dos produtos fabricados e fornecidos pela Orkli S. Coop.
  - Instalação incorrecta dos produtos.
  - Os dados fornecidos pelo cliente não são confirmados, são incorrectos, incorrectos ou incompletos. Em caso de aceitação da oferta, a Orkli S. Coop. só será responsável como fornecedor dos seus próprios produtos.

Janeiro 2023

# REDE COMERCIAL

ZONA NOROESTE/PORTUGAL



## DIRECTOR REGIONAL

**IVÁN LIMA**

e-mail: [ilima@orkli.es](mailto:ilima@orkli.es)  
Contacto: 617 85 78 92

## DELEGADO DE PRESCRIÇÃO

**FRANCISCO CORDOeiro**

e-mail: [fcordoeiro@orkli.es](mailto:fcordoeiro@orkli.es)  
Contacto: +351 961 374 009  
Contacto: +34 674 310 127

## DELEGADOS COMERCIAIS

**PORTUGAL NORTE**

FRANCISCO AZEVEDO  
e-mail: [fazevedo@orkli.es](mailto:fazevedo@orkli.es)  
Contacto: +351 934 095 587

**PORTUGAL CENTRO / SUL**

PAULO CARDOSO  
e-mail: [pcardoso@orkli.es](mailto:pcardoso@orkli.es)  
Contacto: +351 915 595 464  
Contacto: +34 689 707 875

# ÍNDICE POR REFERÊNCIA

| artigo | €              | p.  |
|--------|----------------|-----|
| 0202   | 1,24 €/ud.     | 97  |
| 0203   | 2,17 €/ud.     | 97  |
| 0204   | 1,24 €/ud.     | 97  |
| 0205   | 2,92 €/ud.     | 97  |
| 0206   | 3,57 €/ud.     | 97  |
| 0207   | 2,33 €/ud.     | 97  |
| 0208   | 2,03 €/ud.     | 98  |
| 0209   | 2,26 €/ud.     | 98  |
| 0218   | 2,37 €/ud.     | 98  |
| 0219   | 7,09 €/ud.     | 98  |
| 0220   | 7,09 €/ud.     | 98  |
| 0223   | 3,68 €/ud.     | 98  |
| 0254   | 3,00 €/ud.     | 98  |
| 0402   | 2,25 €/ud.     | 97  |
| 0404   | 2,48 €/ud.     | 97  |
| 0405   | 5,36 €/ud.     | 97  |
| 0406   | 5,19 €/ud.     | 97  |
| 0407   | 5,01 €/ud.     | 97  |
| 0408   | 4,67 €/ud.     | 98  |
| 0409   | 5,16 €/ud.     | 98  |
| 0418   | 5,21 €/ud.     | 98  |
| 0419   | 18,62 €/ud.    | 98  |
| 0423   | 5,66 €/ud.     | 98  |
| 0425   | 2,36 €/ud.     | 98  |
| 0430   | 11,38 €/ud.    | 98  |
| 0454   | 5,67 €/ud.     | 98  |
| 0455   | 19,13 €/ud.    | 98  |
| 0602   | 6,22 €/ud.     | 97  |
| 0604   | 6,22 €/ud.     | 97  |
| 0605   | 12,30 €/ud.    | 97  |
| 0606   | 11,86 €/ud.    | 97  |
| 0607   | 9,86 €/ud.     | 97  |
| 0608   | 9,35 €/ud.     | 98  |
| 0609   | 12,30 €/ud.    | 98  |
| 0618   | 15,52 €/ud.    | 98  |
| 0619   | 33,38 €/ud.    | 98  |
| 0630   | 11,71 €/ud.    | 98  |
| 1015   | 12,50 €/ud.    | 175 |
| 1016   | 15,32 €/ud.    | 175 |
| 1025   | 14,42 €/ud.    | 175 |
| 1026   | 17,91 €/ud.    | 175 |
| 1115   | 13,37 €/ud.    | 173 |
| 1116   | 16,33 €/ud.    | 173 |
| 1125   | 15,26 €/ud.    | 173 |
| 1126   | 18,86 €/ud.    | 173 |
| 1220   | 10,55 €/ud.    | 175 |
| 1325   | 15,17 €/ud.    | 173 |
| 1425   | 12,56 €/ud.    | 175 |
| 1816   | 29,12 €/ud.    | 174 |
| 1817   | 29,12 €/ud.    | 174 |
| 1865   | 33,25 €/ud.    | 174 |
| 1866   | 33,25 €/ud.    | 174 |
| 52110  | 47,69 €/ud.    | 172 |
| 52310  | 47,69 €/ud.    | 172 |
| 52390  | 32,84 €/ud.    | 172 |
| 52490  | 32,84 €/ud.    | 172 |
| 052539 | 321,49 €/ud.   | 89  |
| 52710  | 32,84 €/ud.    | 172 |
| 52720  | 32,84 €/ud.    | 172 |
| 055182 | 136,43 €/ud.   | 92  |
| 055183 | 133,91 €/ud.   | 92  |
| 60010  | 29,82 €/ud.    | 167 |
| 60201  | 45,63 €/ud.    | 167 |
| 063853 | 1.081,84 €/ud. | 92  |
| 063854 | 1.132,87 €/ud. | 92  |
| 063855 | 1.357,40 €/ud. | 92  |
| 063874 | 837,16 €/ud.   | 90  |
| 063899 | 1.122,66 €/ud. | 92  |
| 67120  | 14,94 €/ud.    | 169 |

| artigo  | €              | p.      |
|---------|----------------|---------|
| 67122   | 16,44 €/ud.    | 169     |
| 67150   | 13,70 €/ud.    | 170     |
| 67190   | 14,54 €/ud.    | 170     |
| 67220   | 16,92 €/ud.    | 169     |
| 67222   | 19,75 €/ud.    | 169     |
| 67250   | 15,52 €/ud.    | 170     |
| 67290   | 18,34 €/ud.    | 170     |
| 67401   | 14,46 €/ud.    | 170     |
| 67420   | 17,10 €/ud.    | 169     |
| 67422   | 16,44 €/ud.    | 169     |
| 67450   | 16,09 €/ud.    | 170     |
| 67490   | 14,54 €/ud.    | 170     |
| 67520   | 19,35 €/ud.    | 169     |
| 67522   | 18,64 €/ud.    | 169     |
| 67550   | 17,76 €/ud.    | 170     |
| 67590   | 18,34 €/ud.    | 170     |
| 67650   | 17,79 €/ud.    | 171     |
| 67690   | 15,56 €/ud.    | 171     |
| 74400   | 1.362,35 €/ud. | 157     |
| 076107  | 188,81 €/ud.   | 91      |
| 076108  | 214,33 €/ud.   | 91      |
| 076109  | 571,54 €/ud.   | 91      |
| 077138  | 479,68 €/ud.   | 89      |
| 077195  | 443,96 €/ud.   | 90      |
| 81210   | 13,55 €/ud.    | 173     |
| 81310   | 17,58 €/ud.    | 173     |
| 081447  | 173,50 €/ud.   | 90      |
| 82210   | 13,55 €/ud.    | 173     |
| 82310   | 17,58 €/ud.    | 173     |
| 086853  | 765,45 €/ud.   | 90      |
| 086877  | 408,24 €/ud.   | 91      |
| 87210   | 10,55 €/ud.    | 175     |
| 087243  | 173,50 €/ud.   | 90      |
| 87310   | 13,56 €/ud.    | 175     |
| 087342  | 71,44 €/ud.    | 92      |
| 087353  | 668,50 €/ud.   | 90      |
| 087619  | 35,72 €/ud.    | 89      |
| 087953  | 469,48 €/ud.   | 89      |
| 88310   | 13,56 €/ud.    | 175     |
| 088643  | 71,44 €/ud.    | 92      |
| 090272  | 112,27 €/ud.   | 92      |
| 091637  | 321,49 €/ud.   | 90      |
| 093478  | 76,55 €/ud.    | 92      |
| 093479  | 127,58 €/ud.   | 92      |
| 093844  | 86,75 €/ud.    | 92      |
| 093845  | 61,24 €/ud.    | 92      |
| 096393  | 127,58 €/ud.   | 92      |
| 096978  | 1.143,08 €/ud. | 91      |
| 096984  | 347,01 €/ud.   | 89      |
| 098083  | 377,62 €/ud.   | 89      |
| 098084  | 377,62 €/ud.   | 89      |
| 098268  | 209,22 €/ud.   | 91      |
| 098346  | 127,58 €/ud.   | 92      |
| 098347  | 76,55 €/ud.    | 92      |
| 099104  | 178,61 €/ud.   | 89      |
| 099183  | 1.867,70 €/ud. | 91      |
| 099220  | 290,87 €/ud.   | 90      |
| 099229  | 2.714,80 €/ud. | 91      |
| 516301  | 204,13 €/ud.   | 90      |
| 543461  | 45,97 €/ud.    | 60      |
| 1005090 | 196,48 €/ud.   | 59, 181 |
| 1006090 | 206,13 €/ud.   | 59, 181 |
| 1007090 | 261,49 €/ud.   | 59, 181 |
| 1007150 | 334,83 €/ud.   | 59      |
| 1008090 | 296,19 €/ud.   | 59, 181 |
| 1008150 | 365,44 €/ud.   | 59      |
| 1009090 | 328,96 €/ud.   | 59, 181 |
| 1009150 | 417,37 €/ud.   | 59      |
| 1010150 | 537,03 €/ud.   | 59      |

| artigo         | €            | p.       |
|----------------|--------------|----------|
| 8023354        | 324,67 €/ud. | 103      |
| 8023378        | 327,37 €/ud. | 103      |
| 8023507        | 1,19 €/ud.   | 103      |
| 8023521        | 2,02 €/ud.   | 102      |
| 8023538        | 3,85 €/ud.   | 102      |
| 8023552        | 2,42 €/ud.   | 103      |
| 8023576        | 4,72 €/ud.   | 102      |
| 8023613        | 1,70 €/ud.   | 103      |
| 8027598        | 4,78 €/ud.   | 103      |
| 8028045        | 75,82 €/ud.  | 102      |
| 8029165        | 5,00 €/ud.   | 102      |
| 8029196        | 38,27 €/ud.  | 102      |
| 8029301        | 61,89 €/ud.  | 102      |
| 8033278        | 11,72 €/ud.  | 102      |
| 8033285        | 11,72 €/ud.  | 103      |
| 8054679        | 327,37 €/ud. | 103      |
| 19000304       | 0,52 €/ud.   | 177      |
| 19000313       | 1,20 €/ud.   | 177      |
| 19000322       | 7,83 €/ud.   | 177      |
| 20313200       | 160,78 €/ud. | 188      |
| 20713900       | 170,33 €/ud. | 188      |
| 30113200       | 145,65 €/ud. | 161, 187 |
| 30123200       | 165,36 €/ud. | 161, 187 |
| 30213200       | 146,03 €/ud. | 161, 187 |
| 30223200       | 165,71 €/ud. | 161, 187 |
| 30313200       | 147,31 €/ud. | 161, 187 |
| 30323200       | 167,02 €/ud. | 161, 187 |
| 30613200       | 146,01 €/ud. | 161, 187 |
| 30713200       | 146,68 €/ud. | 161, 187 |
| 39104000       | 36,70 €/ud.  | 186      |
| 39204000       | 37,31 €/ud.  | 186      |
| 39304000       | 39,18 €/ud.  | 186      |
| 40113200       | 146,15 €/ud. | 161, 187 |
| 40123200       | 165,88 €/ud. | 161, 187 |
| 40213200       | 146,48 €/ud. | 161, 187 |
| 40223200       | 166,19 €/ud. | 161, 187 |
| 40313200       | 147,88 €/ud. | 161, 187 |
| 40323200       | 167,54 €/ud. | 161, 187 |
| 40613200       | 146,48 €/ud. | 161, 187 |
| 40713200       | 147,88 €/ud. | 161, 187 |
| 49104000       | 37,62 €/ud.  | 186      |
| 49204000       | 38,03 €/ud.  | 186      |
| 49304000       | 40,02 €/ud.  | 186      |
| 50011200       | 101,02 €/ud. | 186      |
| 50014200       | 95,87 €/ud.  | 186      |
| 50021200       | 110,51 €/ud. | 186      |
| 50024200       | 103,92 €/ud. | 186      |
| 55014200       | 101,02 €/ud. | 186      |
| 55024200       | 103,92 €/ud. | 186      |
| 0200-1         | 10,71 €/ud.  | 97       |
| 0400-1         | 16,30 €/ud.  | 97       |
| 0600-1         | 25,25 €/ud.  | 97       |
| 0601-1         | 22,36 €/ud.  | 97       |
| 07KTRHF49337   | - €/ud.      | 118      |
| 07RCO248330    | - €/ud.      | 118      |
| 07RHF49360     | - €/ud.      | 118      |
| 07RTF49357     | - €/ud.      | 118      |
| 08CV16121MTXL  | - €/ud.      | 118      |
| 08KNXGAPKOM4A  | - €/ud.      | 118      |
| 08PKOM4HBK33   | - €/ud.      | 118      |
| 08PKOM4LFO     | - €/ud.      | 117      |
| 08PKOM4LFW     | - €/ud.      | 116      |
| 08PKOM4LSO     | - €/ud.      | 117      |
| 08PKOM4LSW     | - €/ud.      | 116      |
| 08PKOM4RFO     | - €/ud.      | 117      |
| 08PKOM4RFW     | - €/ud.      | 116      |
| 08PKOM4RSO     | - €/ud.      | 117      |
| 08PKOM4RSW     | - €/ud.      | 116      |
| 08PKOM4WHHBK33 | - €/ud.      | 118      |

| artigo             | €              | p.      |
|--------------------|----------------|---------|
| 08PKOMMLA160       | - €/ud.        | 119     |
| 08PKOMMLA200       | - €/ud.        | 119     |
| 1025R              | 11,67 €/ud.    | 175     |
| 1125R              | 12,55 €/ud.    | 173     |
| 1220R              | 8,57 €/ud.     | 175     |
| 1325R              | 13,24 €/ud.    | 173     |
| 1425R              | 10,68 €/ud.    | 175     |
| 17003-00           | 13,36 €/ud.    | 189     |
| 17004-00           | 13,36 €/ud.    | 189     |
| 17004-01           | 27,73 €/ud.    | 189     |
| 17175-00           | 20,28 €/ud.    | 189     |
| 17177-00           | 20,28 €/ud.    | 189     |
| 17178-00           | 20,28 €/ud.    | 189     |
| 352441HCV300       | 2.896,47 €/ud. | 84      |
| 352442HCV500       | 4.432,28 €/ud. | 84      |
| 352443HCV700       | 4.782,55 €/ud. | 84      |
| 352444-15HCC2E1    | 5.262,15 €/ud. | 84      |
| 352444HCC2         | 2.923,42 €/ud. | 84      |
| 352480HCV400P1     | 3.664,37 €/ud. | 84      |
| 352480HCV400P1E1   | 5.836,05 €/ud. | 84      |
| 40LG041920         | - €/ud.        | 118     |
| 40LG050280         | 97,09 €/ud.    | 119     |
| 40LG050290         | 101,93 €/ud.   | 119     |
| 67401R             | 12,53 €/ud.    | 170     |
| 67450R             | 14,10 €/ud.    | 170     |
| 67490R             | 12,54 €/ud.    | 170     |
| 73000HE            | 1.082,49 €/ud. | 159     |
| 74400DO            | 2.171,02 €/ud. | 157     |
| 75000HE            | 1.148,50 €/ud. | 159     |
| 82210R             | 11,57 €/ud.    | 173     |
| 91199-01           | 16,58 €/ud.    | 177     |
| 91399-00           | 17,40 €/ud.    | 177     |
| ADTIV10BT          | 53,64 €/ud.    | 58      |
| ADTIV10IN          | 59,82 €/ud.    | 58      |
| ADTV10AT           | 47,50 €/ud.    | 58      |
| ALRM780            | 293,62 €/ud.   | 129     |
| AQS5000            | 87,56 €/ud.    | 54, 180 |
| ARIMA24*           | 28,54 €/ud.    | 45      |
| ARIMA40*           | 45,78 €/ud.    | 45      |
| ARIMA70            | 65,53 €/ud.    | 45      |
| BAT000             | 67,02 €/ud.    | 130     |
| CC02100            | 76,80 €/ud.    | 203     |
| CC0212             | 139,59 €/ud.   | 203     |
| CC02200            | 76,80 €/ud.    | 203     |
| CC02300            | 76,80 €/ud.    | 203     |
| CC02400            | 76,80 €/ud.    | 203     |
| CC02500            | 76,80 €/ud.    | 203     |
| CFR-PC-ABS-100-050 | 36,76 €/ud.    | 99      |
| CFR-PC-ABS-100-100 | 36,76 €/ud.    | 99      |
| CFR-PC-ABS-125-050 | 40,11 €/ud.    | 99      |
| CFR-PC-ABS-125-100 | 40,11 €/ud.    | 99      |
| CFR-PC-ABS-125-180 | 40,11 €/ud.    | 99      |
| CK1080             | 319,55 €/ud.   | 62, 126 |
| CM35100            | 34,83 €/ud.    | 193     |
| CM35101            | 44,65 €/ud.    | 193     |
| CM35102            | 55,41 €/ud.    | 193     |
| CM35103            | 36,78 €/ud.    | 193     |
| CM35104            | 49,66 €/ud.    | 193     |
| CM35105            | 62,54 €/ud.    | 193     |
| CMS200             | 13,01 €/ud.    | 193     |
| CMS201             | 16,72 €/ud.    | 193     |
| CMS202             | 21,53 €/ud.    | 193     |
| CMS203             | 14,98 €/ud.    | 193     |
| CMS204             | 19,61 €/ud.    | 193     |
| CMS205             | 25,72 €/ud.    | 193     |
| CS1000             | 20,71 €/ud.    | 53      |
| CS2000             | 76,53 €/ud.    | 54      |
| CS2100             | 40,15 €/ud.    | 53      |
| CS2200             | 36,40 €/ud.    | 53      |

| artigo            | €              | p.      |
|-------------------|----------------|---------|
| CS3000            | 120,08 €/ud.   | 54      |
| CS3100            | 63,04 €/ud.    | 53      |
| CS3200            | 57,03 €/ud.    | 53      |
| CS4000            | 49,46 €/ud.    | 53      |
| CS5000            | 10,80 €/ud.    | 53      |
| CS6000            | 45,25 €/ud.    | 53      |
| CS7000            | 14,33 €/ud.    | 54      |
| CS8000            | 172,97 €/ud.   | 54      |
| CT211400          | 24,51 €/ud.    | 167     |
| CT410800          | 69,41 €/ud.    | 60      |
| CT812100          | 31,57 €/ud.    | 167     |
| CWC125-3          | 906,45 €/ud.   | 91      |
| CWC160-3          | 937,00 €/ud.   | 91      |
| CWC200-3          | 1.288,38 €/ud. | 91      |
| D-7075            | 17,07 €/ud.    | 177     |
| D-7076            | 17,07 €/ud.    | 177     |
| DINC700           | 51,06 €/ud.    | 130     |
| DPF500BY          | 164,44 €/ud.   | 195     |
| E-12236           | 2,20 €/ud.     | 191     |
| E-13062           | 4,70 €/ud.     | 176     |
| E-13643           | 10,61 €/saco   | 176     |
| E-13667           | 10,61 €/saco   | 176     |
| E-13670           | 10,61 €/saco   | 176     |
| E-13679           | 9,38 €/saco    | 176     |
| E-13727           | 10,41 €/saco   | 176     |
| E-13768           | 9,38 €/saco    | 176     |
| E-13816           | 9,38 €/saco    | 176     |
| E-14133           | 7,91 €/ud.     | 167     |
| E-15700           | 9,38 €/saco    | 176     |
| E-18620           | 40,64 €/ud.    | 59, 181 |
| E-18621           | 44,01 €/ud.    | 59, 181 |
| E-18622           | 50,21 €/ud.    | 59, 181 |
| E-18873           | 9,38 €/saco    | 176     |
| E-19733           | 8,54 €/ud.     | 177     |
| E-19863           | 33,76 €/ud.    | 177     |
| E-20185           | 9,56 €/ud.     | 177     |
| E-22510           | 64,29 €/ud.    | 59, 181 |
| E-22769           | 3,40 €/ud.     | 177     |
| E-23859           | 10,23 €/ud.    | 176     |
| E-25228           | 172,97 €/ud.   | 60      |
| E-5135            | 6,16 €/saco    | 176     |
| E-5137            | 6,16 €/saco    | 176     |
| E-5139            | 6,16 €/saco    | 176     |
| E-5141            | 6,16 €/saco    | 176     |
| E-5427            | 6,16 €/saco    | 176     |
| E-6616            | 7,91 €/ud.     | 167     |
| EPP-BPF-125-90    | 51,22 €/ud.    | 101     |
| EPP-BPF-150-90    | 56,03 €/ud.    | 101     |
| EPP-BPF-160-90    | 60,80 €/ud.    | 101     |
| EPP-BPF-180-90    | 69,70 €/ud.    | 101     |
| EPP-MSF-125       | 20,11 €/ud.    | 101     |
| EPP-MSF-150       | 20,11 €/ud.    | 101     |
| EPP-MSF-160       | 20,11 €/ud.    | 101     |
| EPP-MSF-180       | 20,11 €/ud.    | 101     |
| EPP-SRGL-125-0100 | 67,27 €/ud.    | 101     |
| EPP-SRGL-150-0100 | 71,91 €/ud.    | 101     |
| EPP-SRGL-160-0100 | 93,60 €/ud.    | 101     |
| EPP-SRGL-180-0100 | 104,04 €/ud.   | 101     |
| FALIM35           | 84,04 €/ud.    | 130     |
| FALIM36           | 135,11 €/ud.   | 130     |
| FALIM37           | 84,04 €/ud.    | 130     |
| GS1110000         | 30,54 €/ud.    | 191     |
| GS1130000         | 30,22 €/ud.    | 191     |
| GS1310000         | 31,56 €/ud.    | 191     |
| GS21100001        | 30,29 €/ud.    | 191     |
| GS21300001        | 32,96 €/ud.    | 191     |
| GS23100001        | 31,64 €/ud.    | 191     |
| INUN900           | 20,21 €/ud.    | 129     |
| ISILA35           | 44,66 €/ud.    | 45      |

| artigo        | €                      | p.      |
|---------------|------------------------|---------|
| KN-K-RM-100   | 21,58 €/ud.            | 100     |
| KN-K-RM-125   | 26,70 €/ud.            | 100     |
| KN-RM-100     | 7,05 €/ud.             | 100     |
| KN-RM-125     | 8,62 €/ud.             | 100     |
| KNI-RMI-100   | 15,17 €/ud.            | 100     |
| KNI-RMI-125   | 19,84 €/ud.            | 100     |
| KNT-RML-100   | 17,27 €/ud.            | 100     |
| KNT-RML-125   | 22,35 €/ud.            | 100     |
| KW-K-RM-100   | 21,58 €/ud.            | 101     |
| KW-K-RM-125   | 26,70 €/ud.            | 101     |
| KW-RM-100     | 7,05 €/ud.             | 100     |
| KW-RM-125     | 8,62 €/ud.             | 100     |
| KWI-RMI-100   | 12,58 €/ud.            | 100     |
| KWI-RMI-125   | 16,09 €/ud.            | 100     |
| LAUA20        | 24,61 €/ud.            | 46      |
| LAUA30*       | 32,72 €/ud.            | 46      |
| LAUA48        | 49,52 €/ud.            | 46      |
| LUM2500       | 298,94 €/ud.           | 129     |
| LURE22        | 27,39 €/ud.            | 45      |
| LURE40        | 43,15 €/ud.            | 45      |
| MARA10        | 33,47 €/ud.            | 46      |
| MARA5         | 31,39 €/m <sup>2</sup> | 46      |
| MF10V         | 327,25 €/ud.           | 62, 127 |
| MF3050        | 275,47 €/ud.           | 62, 127 |
| MFC10V        | 490,88 €/ud.           | 62, 127 |
| MFC3050       | 396,48 €/ud.           | 62, 127 |
| MW2020        | 247,92 €/ud.           | 62, 127 |
| NSL-125       | 5,03 €/ud.             | 99      |
| NSL-160       | 5,86 €/ud.             | 99      |
| NSL-200       | 7,21 €/ud.             | 99      |
| OKSOL         | 4.176,31 €/ud.         | 155     |
| OKSOL SMART   | 4.849,91 €/ud.         | 155     |
| PB-19-06      | 15,63 €/ud.            | 100     |
| PDI10         | 65,48 €/ud.            | 203     |
| PDI110        | 167,77 €/ud.           | 203     |
| PDI110-2      | 186,96 €/ud.           | 203     |
| PER1500       | 120,21 €/ud.           | 129     |
| PII10-2       | 77,67 €/ud.            | 203     |
| PKNX220       | 286,17 €/ud.           | 130     |
| PLS3030       | 127,66 €/ud.           | 129     |
| PLS3031       | 127,66 €/ud.           | 129     |
| PLS3032       | 138,30 €/ud.           | 129     |
| PLS3033       | 138,30 €/ud.           | 129     |
| POAD-100-1000 | 2,64 €/ud.             | 99      |
| POAD-125-1000 | 3,09 €/ud.             | 99      |
| PROG300       | 140,43 €/ud.           | 131     |
| PT6000        | 893,62 €/ud.           | 129     |
| PT6001        | 893,62 €/ud.           | 129     |
| PT6002        | 1.593,62 €/ud.         | 129     |
| PT6003        | 1.593,62 €/ud.         | 129     |
| RA100         | 21,44 €/ud.            | 64, 143 |
| RA110         | 28,60 €/ud.            | 4, 143  |
| RA200         | 46,65 €/ud.            | 64, 143 |
| RA210         | 58,71 €/ud.            | 64, 143 |
| RA300         | 85,09 €/ud.            | 64, 143 |
| RA310         | 96,97 €/ud.            | 64, 143 |
| RA320H        | 383,58 €/ud.           | 61, 141 |
| REP-CAR500    | 20,10 €/ud.            | 195     |
| RMD-100       | 16,13 €/ud.            | 101     |
| RMD-125       | 17,69 €/ud.            | 101     |
| RML-100       | 14,68 €/ud.            | 101     |
| RML-125       | 15,91 €/ud.            | 101     |
| ROZ-H-100     | 29,14 €/ud.            | 101     |
| ROZ-H-125     | 29,14 €/ud.            | 101     |
| ROZ-P-100     | 17,24 €/ud.            | 101     |
| ROZ-P-125     | 17,24 €/ud.            | 101     |
| RPCL-160-150  | 9,13 €/ud.             | 99      |
| RPCL-200-180  | 11,83 €/ud.            | 99      |
| RPDI15        | 103,76 €/ud.           | 205     |



| artigo            | €              | p.      |
|-------------------|----------------|---------|
| RPDI15B           | 106,40 €/ud.   | 205     |
| RPDI15C           | 115,48 €/ud.   | 205     |
| RPDI250           | 252,09 €/ud.   | 205     |
| RPDI250B          | 277,41 €/ud.   | 205     |
| RPDI250C          | 333,38 €/ud.   | 205     |
| RPDI50            | 252,09 €/ud.   | 205     |
| RPDI50B           | 277,41 €/ud.   | 205     |
| RPDI50C           | 333,38 €/ud.   | 205     |
| RS4070            | 77,14 €/ud.    | 62, 127 |
| S40000001         | 345,83 €/ud.   | 160     |
| S40000002         | 742,57 €/ud.   | 184     |
| S40000003         | 2.335,14 €/ud. | 183     |
| S40000005         | 2.460,10 €/ud. | 183     |
| S40000006         | 654,60 €/ud.   | 184     |
| SIR305            | 37,23 €/ud.    | 130     |
| SLESD-25-125-1000 | 48,97 €/ud.    | 99      |
| SLESD-25-160-1000 | 52,90 €/ud.    | 99      |
| SLESD-25-200-1000 | 57,47 €/ud.    | 99      |
| SM1002S           | 288,76 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1003S           | 348,60 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1004S           | 408,43 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1005S           | 468,26 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1006S           | 528,10 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1007S           | 587,93 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1008S           | 647,75 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1009S           | 707,60 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1010S           | 767,42 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1011S           | 827,27 €/ud.   | 59, 181 |
| SM1012S           | 913,18 €/ud.   | 59, 181 |
| SMS500            | 144,86 €/ud.   | 56      |
| SMSXL2            | 265,61 €/ud.   | 58      |
| SMSXL3            | 280,57 €/ud.   | 58      |
| SR1200S           | 1.359,42 €/ud. | 52      |
| SR1300            | 942,27 €/ud.   | 51      |
| SR2300            | 1.304,79 €/ud. | 51      |
| SR3300            | 2.048,96 €/ud. | 50      |
| SRADIT            | 6,87 €/kg      | 48      |
| SRBAN-2           | 2,03 €/m       | 48      |
| SRBAN-3           | 2,42 €/m       | 48      |
| SRBAN-4           | 2,80 €/m       | 48      |
| SRCAR16-L         | 5,58 €/m       | 47      |
| SRCLIP-L          | 0,39 €/ud.     | 49      |
| SRCLIP-M          | 0,40 €/ud.     | 49      |
| SRCLIP-S          | 1,76 €/ud.     | 46      |
| SRCLIP-T          | 0,78 €/ud.     | 49      |
| SRDESB            | 618,03 €/ud.   | 49      |
| SRFILM            | 1,43 €/m       | 48      |
| SRGRAP            | 428,84 €/ud.   | 49      |
| SRGRAP-M          | 369,68 €/ud.   | 49      |
| SRGUIA16          | 2,99 €/ud.     | 49      |
| SRGUIA20          | 3,17 €/ud.     | 49      |
| SRJUNT-R          | 10,20 €/m      | 48      |
| SRTBA16-120       | 2,67 €/m       | 48      |
| SRTBA16-200       | 2,67 €/m       | 48      |
| SRTBA16-500       | 2,67 €/m       | 48      |
| SRTBA20-120       | 3,39 €/m       | 48      |
| SRTBA20-500       | 3,39 €/m       | 48      |
| SRTM16-200        | 2,72 €/m       | 48      |
| SS101B            | 578,48 €/ud.   | 62, 126 |
| SS102N            | 578,48 €/ud.   | 62, 126 |
| TB401B            | 99,17 €/ud.    | 62, 126 |
| TB402N            | 99,17 €/ud.    | 62, 126 |
| TERM505           | 44,68 €/ud.    | 130     |
| TL301B            | 137,74 €/ud.   | 62, 126 |
| TL302N            | 137,74 €/ud.   | 62, 126 |
| TLV-50-50         | 12,93 €/ud.    | 99      |
| TLV-75-50         | 19,93 €/ud.    | 99      |
| TM201B            | 165,29 €/ud.   | 62, 126 |
| TM202N            | 165,29 €/ud.   | 62, 126 |

| artigo   | €            | p.           |
|----------|--------------|--------------|
| TW501B   | 280,97 €/ud. | 62, 126      |
| TW502N   | 280,97 €/ud. | 62, 126      |
| TWB170   | 337,29 €/ud. | 131          |
| TWN171   | 337,29 €/ud. | 131          |
| USLA-125 | 42,58 €/ud.  | 99           |
| USLA-150 | 50,72 €/ud.  | 99           |
| USLA-200 | 89,74 €/ud.  | 99           |
| V-00564  | 10,23 €/ud.  | 176          |
| V-00625  | 708,44 €/ud. | 157          |
| V-01030  | 11,42 €/saco | 176          |
| V-01121  | 57,18 €/ud.  | 60, 177, 181 |
| V-02070  | 4,36 €/ud.   | 60           |
| V-02214  | 4,36 €/ud.   | 60           |
| V-04012  | 34,34 €/ud.  | 59           |
| V-04219  | 481,16 €/ud. | 183          |
| V-04226  | 10,75 €/saco | 49           |
| V-04228  | 10,75 €/saco | 49           |
| V-04229  | 10,75 €/saco | 49           |
| V-05001  | 81,10 €/ud.  | 60, 64       |
| V-05369  | 82,59 €/ud.  | 161          |
| V-05929  | 570,78 €/ud. | 159          |
| V-06277  | 11,69 €/ud.  | 180          |
| V-06313  | 20,39 €/ud.  | 53, 180      |
| V-09444  | 3,71 €/saco  | 165, 176     |
| V-10041  | 3,71 €/saco  | 165, 176     |
| V-10474  | 251,63 €/ud. | 155          |
| V-10857  | 401,47 €/ud. | 155          |
| V-10877  | 318,61 €/ud. | 155          |
| V-11710  | 276,03 €/ud. | 155          |
| VEEPF20  | 132,81 €/ud. | 202          |
| VEEPF30  | 137,39 €/ud. | 202          |
| VEEPF40  | 166,78 €/ud. | 202          |
| VEEPF50  | 191,75 €/ud. | 202          |
| VF0002   | 30,98 €/ud.  | 179          |
| VF0003   | 31,85 €/ud.  | 179          |
| VF0012   | 31,42 €/ud.  | 179          |
| VF0013   | 24,76 €/ud.  | 179          |
| VF0022   | 32,67 €/ud.  | 179          |
| VOL850   | 47,87 €/ud.  | 130          |



Catálogo actualizado



**ORKLI, S. Coop.**

Ctra. Zaldibia, s/n / E - 20240 Ordizia (Gipuzkoa) - ESPANHA

Tel.: + 34 943 08 85 00 / Fax: + 34 943 80 52 41

E-mail: cal@orkli.es [www.orkli.com](http://www.orkli.com)

|                        |                    |                                 |                   |                       |
|------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|
| <b>AENOR</b>           | <b>AENOR</b>       | <b>AENOR</b>                    | <b>AENOR</b>      | <b>AENOR</b>          |
| ORGANIZACIÓN SALUDABLE | GESTIÓN ENERGÉTICA | SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | GESTIÓN AMBIENTAL | GESTIÓN DE LA CALIDAD |
| ISO 50001              | ISO 45001          | ISO 14001                       | ISO 9001          |                       |
| ES-2016/0002           | GE-2013/0021       | SST-0010/2004                   | GA-2001/0053      | ER-0043/1991          |

