AMIGOS DOS ECONOMIZADORES DE ENERGIA

INFORMAÇÕES ACTUAIS DA SUA EMPRESA ESPECIALIZADA NA MONTAGEM DE SISTEMAS DE QUENTE E FRIO

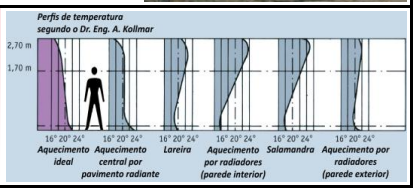
ENERGIE EFFIZIENZ made in Germany

Saudações do seu companheiro de poupança energética

Inserir cartão de visita!

FDE E pt
Distribuição:
em toda a Europa,
preço por exemplar: 2,50 €

Página Índice

3 **Editorial de Artus Feist:** **Em qualquer alteração, seja qual for, existe a possibilidade de um melhoramento positivo. Se estivermos bem equipados, vamos vencer.**	**O crash vem? ou não?**
4 **Onde estão as minhas oportunidades? Estarei mesmo bem equipado para o futuro? Proteja os seus bens e invista hoje no seu futuro. Pelo Redator-Chefe Thomas Marr**	**Investir em vez de perder**
5 **Fortes argumentos para a "combinação alternativa": Aquecimento central por pavimento radiante MULTIBETON+ bomba de calor + preparação solar de água quente + energia solar para domótica**	**A "combinação alternativa"**
6 **De um modo ideal, os aparelhos da série LWD com a designação adicional RX arrefecem os espaços suavemente através do aquecimento central por pavimento radiante. As bombas de calor a ar/água têm um funcionamento mais económico do que os sistemas de ar condicionado.**	**As bombas de calor duais da Alpha-InnoTec agora com função de arrefecimento**
7 **As bombas de calor a ar moduladoras de 2 níveis para maior eficiência com maior duração, possibilidade de arrefecimento em todas as classes de potência, descongelação otimizada com regulação própria - são apenas alguns highlights**	**Mais eficiente e mais potente: Bombas de calor a ar IDM**
8 **A igreja da paróquia de Malchow foi inaugurada com festa.** O Redator-Chefe Thomas Marr e o técnico da Multibeton Bernd Heinrich foram convidados para a festa. Eis o relato.	**O milagre de Malchow conquistado em conjunto**
10 **Você quer experimentar ao vivo os aquecimentos e arrefecimentos de superfície da MULTIBETON na casa FLOCK em Wuppertal? Não há problema nenhum! MULTIBETON PAGA-LHE A ENTRADA!**	**Experimentar a MULTIBETON na casa FLOCK**
12 **Viver é movimento e movimento é viver. Também você pode contribuir. Faça-o!** O Dr. Henning Jäschke dá preciosas dicas de saúde para o nosso dia-a-dia	**Artrose - quando as articulações doem Parte 1**
14 **O triunfo da "Combinação alternativa"** Cada vez mais clientes reconhecem as vantagens desta técnica para a sua bolsa, a qualidade de vida e para o meio-ambiente.	**Aquecer sem fogo**
16 **Festa de inauguração da creche em Altlandsberg** A empresa parceira da MB - K&G Sprenger - instalou o aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON. O Redator-Chefe Thomas esteve presente na festa de inauguração e fez o relato.	**Inauguração da creche em Altlandsberg**
19 **As suas características de qualidade,** imprescindíveis para o seu aquecimento central por pavimento radiante. Tudo isto junto, só na MULTIBETON.	**As suas características de qualidade** 

O crash vem?

ou não?

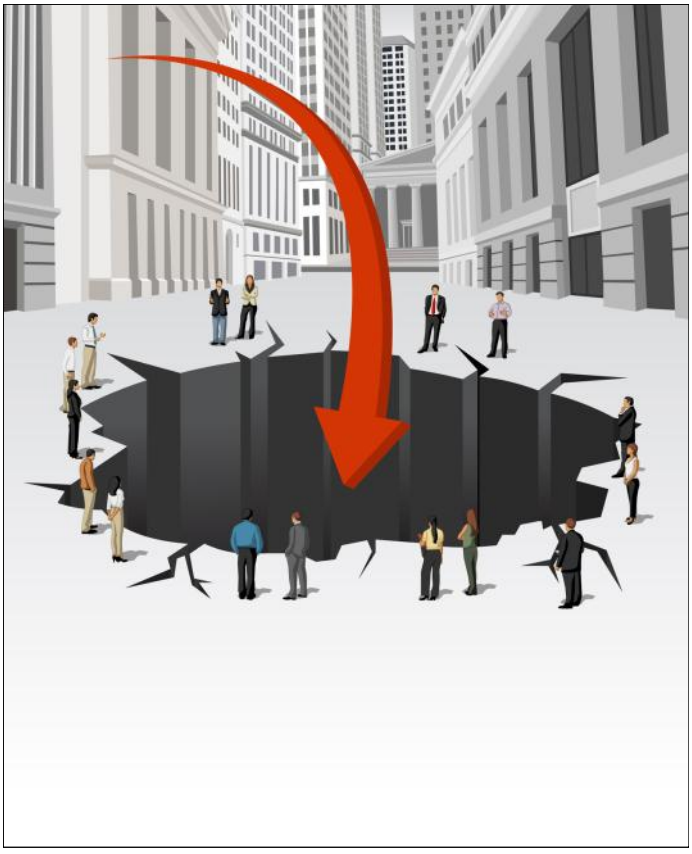
Existem duas possibilidades:

Ou dá-se uma reforma monetária, em que o Euro é desvalorizado em muitos porcentos, como por ex. 30%. Neste caso, a partir de um certo dia o "velho Euro" teria apenas 70% do "novo Euro". Não se pretende aqui avançar com pormenores sobre como isto se iria desenvolver na prática. Houve exemplos disso no século passado.

Certo é que neste exemplo se perderiam bilhões de dinheiro vivo.

Desta dura aterragem resultariam outras temíveis desvantagens financeiras e económicas, e neste processo repentino seriam inevitáveis fortes distúrbios económicos para todos os países.

Ou a aterragem é suave, em que a desvalorização do dinheiro



© denis_pc - Fotolia.com

não se dá num determinado período de tempo, verificando-se antes uma inflação progressiva que resulta numa incalculável perda do poder de compra. A perda do poder de compra "ainda incalculável" orienta-se pela dívida pública – ou a sua redução – e pelo nível dos salários dos trabalhadores e pelo nível dos preços das empresas. Assim, sendo temos: Maior dívida pública associada a salários mais altos e preços mais altos = MAIOR PERDA DO PODER DE COMPRA, em contrapartida menor dívida pública associada a salários mais baixos e preços mais baixos = MENOR PERDA DO PODER DE COMPRA, até mesmo a um AUMENTO DO PODER DE COMPRA positivo.

Artus Feist

A "aterragem suave" será provavelmente para todos os participantes a melhor solução. Todos sabemos porém que não temos possibilidade de escolha. Basta lembrar que, nos últimos 30 anos, nenhum governo conseguiu governar-se sem dívidas. E vai continuar assim.

PORQUE É QUE É ASSIM?

Porque nenhum dos responsáveis no governo e na economia quer saber ou quer perceber que as DÍVIDAS não são nada mais do que cotações de

TRABALHO AINDA NÃO PRESTADO!

Ou seja, o próprio dinheiro, como produto, tal como se pretende sempre fazer crer, nunca pode ganhar dinheiro. E se, apesar disso, se ganhar presumivelmente dinheiro com dinheiro, não foi o dinheiro que ganhou algo, mas somente o credor ganhou (juros) o que o devedor prestou ou liquidou mais tarde com o seu trabalho. Somente este tipo de processos é que são em prol dos negócios.

Tudo o resto, como por ex. ganhar com a transmissão de dívidas ou idêntico, prejudica o negócio e aumenta a dívida que nos acompanha há décadas.

Uma vez que nós, como empresários responsáveis, sabemos tudo isto, pois não podemos gerir as nossas empresas segundo os grandes modelos, o que devemos fazer?

A si, caro parceiro, posso com agrado transmitir aquilo que fazemos na MULTIBETON. Empenhamo-nos muito frente aos nossos concorrentes através de inovações, qualidade, investimentos, informações pessoais e mediais, apoio ao cliente, menores levantamentos de rendimentos, capacidades financeiras.

Ou seja, como um ministro da defesa, **que se equipa,** pouco antes do conflito esperado **= Por isso SER MELHOR do que os outros** – e é isto que eu também lhe desejo e recomendo.

A fábrica da MULTIBETON Troisdorf-Spich: aqui desenvolvemos e produzimos os nossos produtos de qualidade, bem como, planeamos os projetos dos nossos clientes.

Para os casos de crash aqui apresentados isto significa que nós, perante uma eventual conjuntura mais difícil, vamos e temos sempre de ser **mais bem-sucedidos do que a concorrência!**

Em qualquer alteração, seja qual for, existe a possibilidade de um melhoramento positivo. Se estivermos bem equipados, vamos vencer.

É o que vos promete

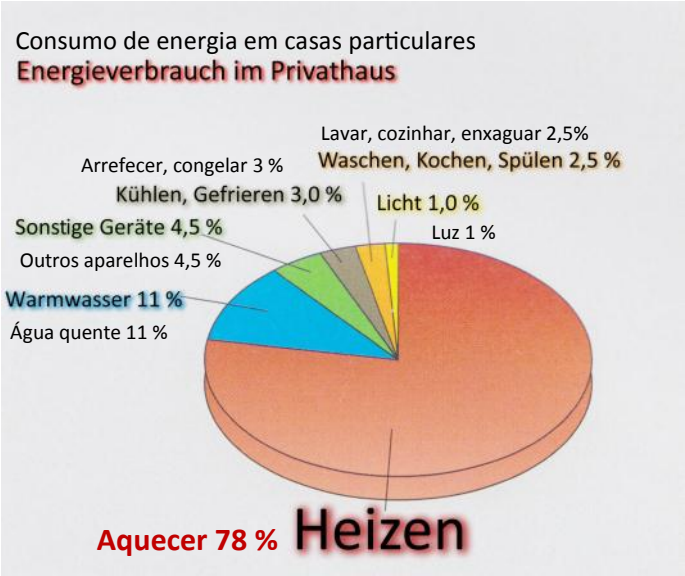
O vosso Artus Feist

Investir em vez de perder

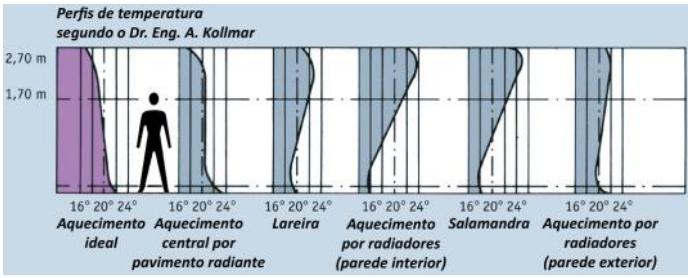
Pelo Redator-Chefe Thomas Marr

Caros leitores,

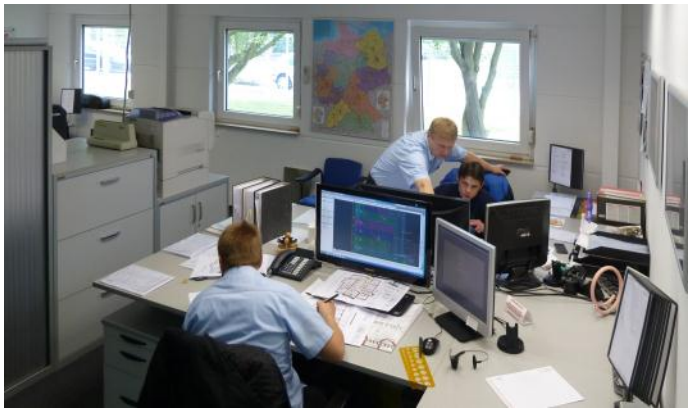
Leu o artigo inicial de Artus Feist? Depois de o ler, acontece-lhe o mesmo que a mim ao perguntar-se:
Onde estão as minhas oportunidades?
Estarei mesmo bem equipado para o futuro?



A mudança do clima e os preços da energia a subir provocam uma viragem na nossa sociedade. As energias renováveis ganham um papel decisivo, sobretudo como fonte de calor. 90 % da energia doméstica é utilizada para o calor/frio e água quente.



Aqui importa sobretudo a distribuição otimizada em cada espaço e o efeito desejado nos seus habitantes. Procuramos o conforto entre quatro paredes, nos escritórios e oficinas, tanto no Inverno como no Verão, mas que seja autossustentável.
Os aquecimentos e arrefecimentos de superfície da MULTIBETON são o princípio básico ideal para a utilização eficaz das energias renováveis. O nosso extraordinário método de cálculo e o assentamento da modulação conseguimos proporcionar o calor/frio exatamente onde lhe traz conforto. O resultado é uma regulação uniforme da temperatura nos espaços com a máxima poupança.



MULTIBETON Troisdorf, Departamento Técnico: aqui são diariamente planeados inúmeros projetos de construção por técnicos qualificados através dos mais modernos software para os nossos clientes e parceiros em todo o mundo.

Thomas Marr

O aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON funciona com temperaturas de entrada extremamente baixas. Estas permitem maiores produtividades e a aplicação de bombas de calor com um menor consumo de energia. Reduz-se, assim, a energia própria necessária dos elementos fotovoltaicos. Por outras palavras: A eficácia ajuda a poupar.

Com a MULTIBETON e as fontes de calor alternativas rumo à independência dos preços de energia sempre a subir. (Ver também a página à direita.)

Eis um exemplo a favor de todas as empresas parceiras MB: A nossa empresa parceira Wendt & Mörke de Penkun na Pomerânia Ocidental instala desde 1990 unicamente bombas de calor, juntamente com aquecimentos e arrefecimentos de superfície da MULTIBETON. O gerente da empresa, Karl-Heinz Wendt designa o "seu" sistema de aquecimento de: **"A combinação alternativa**". Esta reúne os componentes:

Aquecimentos e arrefecimentos de superfície da MULTIBETON
- Bomba de calor
- Termia solar
- Fotovoltaico

para um aquecimento ou arrefecimento de edifícios perfeitamente adaptado e altamente eficaz. A energia elétrica para a bomba de calor, o controlo do sistema e a bomba de aquecimento é produzida pelo próprio sistema fotovoltaico. Pode-se, assim, calcular o futuro do aquecimento e arrefecimento e você, como proprietário de um sistema destes fica imune às especulações dos mercados da matéria-prima. São as especulações que enfraquecem a nossa moeda europeia. Por isso:

Proteja o seu património
e invista hoje no seu futuro.
Pergunte ao seu construtor de aquecimentos pela MULTIBETON ou entre em contacto connosco: +49(0)2241/252000.

Fortes argumentos para a “combinação alternativa": Aquecimento central por pavimento radiante MULTIBETON + bomba de calor + preparação solar de água quente + energia solar para domótica

1. **Conseguir independência:**

"O aumento dos preços da energia - já não me afeta, sou independente!"

"Sem fogo em casa - sem fornecimentos de combustível e sem limpa-chaminés!“

2. Custos

"Existem incentivos!"

"A energia ambiental é gratuita!"

"Os preços de energia a subir refletem-se nos custos do aquecimento apenas até 1/4, uma vez que pelo menos 3/4 da energia vem do ambiente!"

"Poupança de custos na aquisição devido à perfeita adaptação por parte do construtor de aquecimentos com base em dados seguros da MULTIBETON!"

3. Qualidade

"A MULTIBETON dá 30 anos de garantia!“

"Requer pouca manutenção e é duradouro!"

"Clima ambiente confortável e saudável!"

4. Total eficiência

"O edifício, o aquecimento e arrefecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON, a bomba de calor e a fonte de calor estão perfeitamente adaptados entre si!"

5. Sustentabilidade

"O consumo de energia primária desceu para um mínimo!"

6. Vantagens para construtores, principalmente proprietários

"Os custos suplementares por aquecimento são extremamente baixos, o que permite ao proprietário obter maiores rendas sem despesas de aquecimento."

7. Vantagens para o inquilino/habitante

"Sem radiadores incómodos, clima ambiente saudável e confortável."

"Custos suplementares menores e estáveis associados à sensação de independência em relação ao mercado da energia!"

"A noção de estar a fazer o melhor para ao ambiente, através da sustentabilidade - outra sensação agradável!“

As bombas de calor duais da Alpha-InnoTec agora com função de arrefecimento

Grandes superfícies de janela, modelo impermeável e isolamento térmico de elevada qualidade – nas modernas casas de baixo custo energético faz-se tudo para captar e manter o máximo calor em casa. O que é vantajoso no Inverno pode ser um problema no Verão, pois os espaços excessivamente quentes sobrecarregam muito o corpo humano. As bombas de calor duais do fabricante do norte da Baviera Alpha-InnoTec são uma grande ajuda, que agora estão disponíveis numa variante reversível, ou seja inclusive função de arrefecimento.

De um modo ideal, os aparelhos da série LWD com a designação adicional RX arrefecem os espaços suavemente através do aquecimento central por pavimento radiante. As bombas de calor a ar /água não só funcionam de um modo mais económico do que os sistemas de ar condicionado, como também são essencialmente mais toleráveis, uma vez que o arrefecimento funciona praticamente sem tração.

Os "Reversíveis" da série LWD obtêm, tal como os aparelhos sem função de arrefecimento, um COP de 3,8 com A2/W35 e proporcionam, assim, um aquecimento e arrefecimento poupado.

Graças ao modelo dual, as bombas de calor a ar/água podem ser fácil e rapidamente instaladas com função de arrefecimento. Os aparelhos são conforme os gases F. Por isso, não é necessário gerir um respetivo caderno de manutenção. Uma vez que o aparelho exterior dispõe de um circuito de frio fechado, as bombas de calor a ar/água podem ser instaladas sem certificado de frio. O fornecido isolador passante impermeável e termicamente isolado permite uma união fácil ao módulo hidráulico, que é montado no interior e onde estão integrados todos os necessários componentes hidráulicos, como bomba, regulação, elemento de aquecimento e módulo de segurança.

As bombas de calor a ar/água duais da série LWD da Alpha-InnoTec também estão disponíveis numa variante reversível – ou seja com função de arrefecimento

Os aparelhos reversíveis da série LWD funcionam muito silenciosamente com 45 dB(A). Deste modo, as bombas de calor a ar/água também podem ser utilizadas em zonas urbanas densamente povoadas. Com uma temperatura de entrada até 70 graus e uma técnica de regulação inteligente, os aparelhos são perfeitamente adequados às mais diversas possibilidades de aplicação. Em combinação com o acumulador multifunções Alpha-InnoTec, as bombas de calor a ar/água podem ser operadas com sistemas solares ou outros geradores de calor existentes, o que é particularmente vantajoso na área da renovação.

As bombas de calor a ar/água LWD com função de arrefecimento estão disponíveis nos tamanhos com 5 e 7 kW sob a designação de LWD 50A/RX ou LWD 70A/RX desde julho.

Alpha-InnoTec GmbH
Industriestraße 3
DE-95359 Kasendorf

☎+49(0)92 28 99 06-0
info@alpha-innotec.de
www.alpha-innotec.de

Tecalor GmbH, Holzminden

A bomba de calor a ar/água TTL 7/10 ACS convence com uma forma de construção modular

A nova TTL 7/10 ACS da Tecalor está agora a estrear-se no mercado. O aparelho Split foi especialmente desenvolvido para construções novas e dispõe opcionalmente de várias funções. Se a TTL 7/10 ACS for utilizada para aquecer e arrefecer ativamente, aplica-se o módulo hidráulico THM 7/10 AC.
O módulo de acumulador HTSB 7/10 AC possibilita ainda uma preparação adicional de água quente. Para além dos componentes hidráulicos, estão integrados um acumulador de água potável de 200 litros esmaltado com permutador de calor, a técnica de regulação, bem como, o necessário sistema eletrónico.
A forma de construção modular permite uma configuração do aparelho adaptada às necessidades. Deste modo, a bomba de calor a ar/água TTL 7/10 ACS está preparada para a instalação no exterior, enquanto o módulo hidráulico e de acumulador são instalados no aparelho. Uma união da bomba de calor à respetiva unidade interior é realizada de modo hidráulico, prescindindo-se assim do manuseamento com agentes de refrigeração. A TTL 7/10 ACS distingue-se pela facilidade de montagem, condicionada por um elevado grau de pré-fabricado e um sistema conduzido por água entre o aparelho exterior e o interior, o que reduz o custo de instalação. Ela funciona também muito silenciosamente e é por isso, fácil de usar.

A nova bomba de calor a ar/água TTL 7/10 ACS com o HTSB 7/10 AC da Tecalor distingue-se por uma forma de construção compacta e curtos tempos de montagem.

Foto: Tecalor
tecalor: www.tecalor.de
E-Mail: info@tecalor.de

Mais eficiente e mais potente: Bombas de calor a ar IDM

As bombas de calor a ar moduladoras de 2 níveis para maior eficiência com maior duração, possibilidade de arrefecimento em todas as classes de potência, descongelação otimizada com regulação própria - são apenas alguns highlights da nova geração de bombas de calor a ar da IDM!

Uma casa moderna oferece mais do que apenas um teto sobre a cabeça. No Inverno fica quente, disponibiliza a água canalizada à temperatura desejada e é particularmente vantajosa quando no Verão também arrefece. E tudo isto com um baixo consumo de energia.

Água quente - poupa energia e higiénica com a técnica HGL

As altas temperaturas são um desafio para as bombas de calor. Principalmente as bombas de calor a ar no Inverno. A IDM desenvolveu com a técnica de carga de gás quente uma tecnologia que, com um permutador de calor adicional, permite uma captação controlada de energia com um elevado nível de temperatura. Enquanto o sistema aquece (ou arrefece), é captada uma pequena parte da energia com quase 60° C para o aquecimento da água de consumo. Com isto não se aquece ainda a água de consumo propriamente dita, mas apenas a água de aquecimento no acumulador temporário. Somente em caso de necessidade é que o calor aí acumulado aquece a água potável fresca através de um permutador de calor de placas.

Arrefecimento em todas as classes de potência

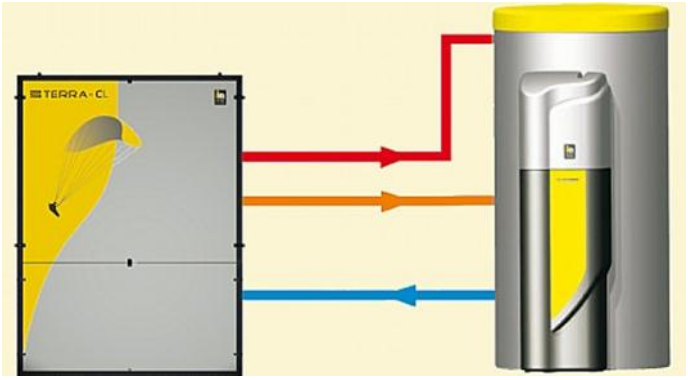
Com uma gama de potência entre 8 e 30 kW, a compacta Terra CL pode ser aplicada desde a casa particular até ao pavilhão industrial. E uma gama assim tão ampla também já está disponível de imediato para o arrefecimento. As bombas de calor a ar da IDM podem arrefecer até à Terra-CL 30 e em todo o programa da Terra-SL. Ou muito mais: As bombas de calor Terra da IDM são a central para o controlo da temperatura em casa. Pois a regulação NAVIGATOR integrada regula, em função da temperatura ambiente e da humidade ambiente, continuamente a temperatura de entrada. Deste modo, o sistema possibilita um elevado conforto em forma da temperatura ambiente desejada e impede indesejados efeitos secundários no modo de arrefecimento (água de condensação). A técnica HGL permite arrefecer e preparar água quente em todas as bombas de calor a ar IDM. Não é só porque lá fora está quente, que o duche tem de ser frio!

Modulação de 2 níveis

A potência da bomba de calor exigida ao longo do ano não é sempre a mesma. Por isso, um objetivo é adaptar a potência da bomba de calor à necessidade atual e, assim, conseguir uma maior produtividade. Os compressores das bombas de calor têm a característica de chegarem à sua máxima eficiência apenas com uma determinada rotação. Uma regulação da rotação poderia ignorar esta característica. Por isso, decidimos na IDM desenvolver, com dois compressores, uma máquina moduladora de dois níveis. Esta forma da adaptação da potência não só aumenta a eficiência da máquina, como também a sua durabilidade. O controlo deste sistema é assumido pelo NAVIGATOR da IDM.

Descongelação em função da necessidade

Com a regulação NAVIGATOR para Terra-CL e Terra-SL foi também possível melhorar novamente o processo de descongelação. A descongelação é o grande desafio para a eficiência



60°C para água quente (vermelho), 35°C para o aquecimento (cor-de-laranja), deste modo, a anergia é eficazmente utilizada.

de uma bomba de calor a ar. Pois durante a descongelação, a máquina consume energia sem produzir potência de aquecimento. Por isso, este processo tem de ser mantido o mais curto possível. O NAVIGATOR regula todos os processos na bomba de calor, de modo a que as funções de aquecer, arrefecer, preparar água quente e descongelar estejam perfeitamente sintonizadas entre si. Isto proporciona o máximo conforto possível aos moradores sem fazer disparar o consumo de energia.

Regulação em casa

A mudança para o NAVIGATOR trouxe a regulação da bomba de calor para uma caixa própria. Isto é particularmente vantajoso quando o Terra-CL é instalado no exterior. A maioria das configurações numa bomba de calor são efetuadas nomeadamente no período de aquecimento - quando lá fora está frio e molhado. E quem é que quer ir lá fora para programar a bomba de calor? Além disso, o dispendioso sistema eletrónico pode ser poupado se for alojado dentro de casa protegido das condições atmosféricas.

O multitalento e...

Como sempre, o Terra-CL fornece múltiplas possibilidades de aplicação: A compacta bomba de calor a ar pode ser instalada no interior ou exterior, presta um bom serviço no saneamento e novas construções, e é utilizada para aquecer e arrefecer. A Terra-CL com técnica HGL consegue até aquecer e arrefecer simultaneamente a água quente ! Não há sistema de bombas de calor com tal proeza.

... o elemento mais radiante

A Terra-SL continua a ser o elemento mais radiante na família da energia. Ela não só trabalha silenciosamente, como também aproveita a energia gratuita do sol de diversas formas: Em primeiro lugar, com o NAVIGATOR já está integrado um excelente regulador solar, e o sistema solar para auxiliar o aquecimento de água quente está quase pronto. Em segundo lugar, a Terra-SL utiliza a energia solar a um nível baixo mesmo para a descongelação. A Terra-SL proporciona uma descongelação de poupança de energia não apenas através da regulação em função da necessidade no NAVIGATOR, mas também com a ajuda da energia solar.

IDM-Energiesysteme GmbH
Seblas 16-18
A-9971 Matrei in Osttirol
☎+43 (0) 4875 6172
🖷+43 (0) 4875 6172 - 85
E-Mail: team@idm-energie.at
www.idm-energie.com

O milagre de Malchow conquistado em conjunto

Pelo Redator-Chefe Thomas Marr

"Malchow. Elli Walter, de 83 anos, não conseguiu conter as lágrimas de alegria. Ela foi batizada na igreja de Malchow, e também foi lá que casou a 26 de novembro de 1955. Depois veio a tristeza de ver como a igreja ia sendo lentamente abandonada e arruinada. No período após a viragem pensou-se até em destruí-la. Mas agora a pequena igreja de pedra não esculpida da Idade Média brilha de novo na B 109. "Já nem acreditava que pudesse vir a presenciar isto", diz Elli Walter, que no Domingo teve um privilégio especial: Ela transportou um dos dois novos castiçais do altar para a igreja."

Oliver Spitza do "Uckermark Kurier" escreveu esta pequena história sobre o milagre de Malchow. O milagre foi realizado por patrocinadores e muitas pessoas cheias de dedicação. No anterior FDE apareceu o relatório intermédio.

O aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON está a ser assente

Foi assim que em janeiro de 2012 a **empresa Ninnemann & Postier GmbH** de Schönfeld instalou numa superfície de 144 m² o sistema de aquecimento central por pavimento radiante 17 da MULTIBETON calculado pelo **Gabinete de Estudo Ergo Sun** de Prenzlau. Foram assentes 1250 m de tubo de sistema Euro MB 17. Como fonte de calor serviu uma bomba de calor. O aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON é particularmente adequado para igrejas com grandes alturas: O aquecimento acima da grande superfície do chão proporciona, em contrapartida que o calor comece em baixo

Antes: A construção da igreja baseia-se numa fundação contínua, o chão era terra compactada e teve de ser preparado e isolado.

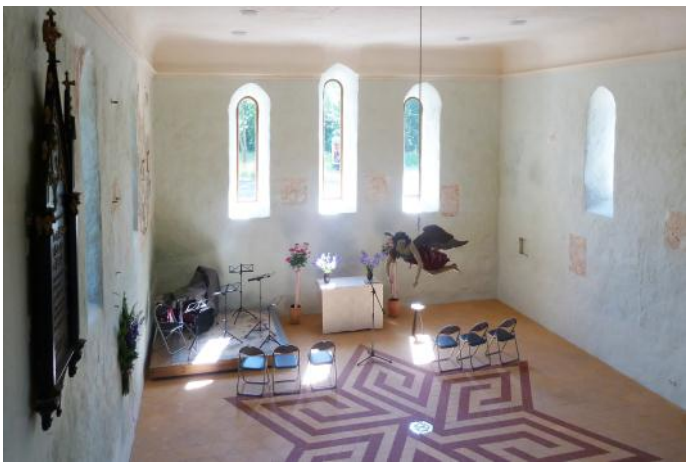
nas pessoas e depois se espalhe lentamente para cima. Uma vez que aqui temos quase exclusivamente calor de radiação e muito pouca convecção, não se forma em cima por baixo do teto nenhuma almofada térmica, como é habitual nos convencionais aquecimentos.

Para o parceiro da MULTIBETON este sistema ainda era novo, por isso, a equipa foi apoiada no local pelo consultor técnico MB, Bernd Heinrich, e familiarizada com todos os detalhes da técnica de assentamento.

A antiga e atual igreja paroquial foi inaugurada a 17 de junho de 2012 com uma oração festiva pelo bispo Dr. Markus Dröge. Todo o projeto com parque de labirinto deve ficar pronto até começar a Exposição da Jardins 2013 na vizinha Prenzlau.

Juntamente com o consultor técnico da MULTIBETON, Bernd Heinrich, eu fui convidado como Redator-Chefe das notícias da MULTIBETON para a nova inauguração da igreja. Com mais de 500 convidados, festejámos na grande tenda sob um

A saudação dos inúmeros convidados de perto e de longe pelo padre Thomas Dietz na tenda fixa implementada.



Depois: O chão aquecido com o labirinto de estrela conferem ao espaço calor no duplo sentido: A nível ótico e ao nível do aconchego para a fé e a arte.

tempo maravilhoso. "Hoje estamos aqui para festejar um grande evento graças ao empenho de muitas pessoas, ao amor por este local e pela igreja.", dizia Dr. Markus Dröge, bispo da Igreja Evangélica em Berlim-Brandeburgo-Alta Lusácia da Silésia. Obrigado Malchow, foi um prazer para a MULTIBETON.

Muitos visitantes vão poder apreciar no futuro, principalmente durante a estação fria do ano, as vantagens do aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON. Seja em concertos, leituras ou orações, o antigo muro do século XIII vai parecer muito aconchegante aos visitantes, pois o calor vem diretamente de baixo.

A igreja de Malchow é uma publicidade à nossa obra arquitetónica no aquecimento, pois possui um sistema de aquecimento económico e altamente eficiente sem necessitar de combustíveis. A técnica funciona em grande medida de modo automático e fica invisível aos visitantes. Se, como construtor de aquecimentos, tiver um objeto idêntico próximo de si, fale connosco porque temos uma ampla experiência com obras sacramentais e estudamos com prazer o seu objeto.

Pode encontrar mais referências em www.multibeton.de ou ligar-nos para o número: ☎+49 22 41 25 20 00.

Foram assentes 1250 m de tubo de sistema 17 da MULTIBETON no chão da igreja.

Elli Walter, de 83 anos (na imagem à esquerda) transporta um dos dois novos castiçais do altar para a igreja

A bomba de calor para fornecer o aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON está alojada, de forma invisível aos visitantes, na zona de entrada da igreja

O bispo Dr. Markus Dröge (à direita) abençoou os novos aparelhos do altar e inaugurou a igreja de Malchow. Fotografia: Oliver Spitza

A igreja voltou a abrir. A MULTIBETON adquiriu, como patrocinador, a pedra no.° 38 do labirinto de estrela no chão da igreja.

MULTIBETON na casa FLOCK

Pelo Redator-Chefe Thomas Marr

Os aquecimentos e arrefecimento de superfície da MULTIBETON estão mundialmente instalados em muitos milhares de edifícios. Os clientes muito satisfeitos concediam-me, como Redator-Chefe do "Freund der Energiesparer", sempre o acesso aos seus espaços, falavam com entusiasmo sobre o conforto e os baixos custos de aquecimento. Já pudemos apresentar-lhe na nossa revista algumas referências, que eu como seu representante, caro leitor, visitei. A minha própria experiência como construtor demonstrou-me que eu podia tomar melhores decisões importantes, como a escolha do aquecimento, através da própria experiência, do trato e do sentido. Nesta edição falamos, por isso, sobre uma casa construída para você a visitar: A casa modelo da empresa FLOCK, construída no terreno da exposição de casas modelo em Wuppertal-Oberbarmen (www.muster-haus-online.de). Junto ao nó da autoestrada A1/A46/A43, o terreno da exposição oferece mais de 60 casas diferentes prontas para visitar.

A casa quase totalmente em vidro da empresa FLOCK permite ver livremente a arquitetura e o modo de construção com estrutura. Através de um grande beiral e persianas consegue-se regular convenientemente a incidência solar durante o ano e o dia. Deste modo, a casa lucra no Inverno com a radiação direta do sol, enquanto no Verão fica protegida dela. A vidração tripla e o isolamento conforme a norma mantêm a perda calorífica do edifício baixa. O seu aquecimento e arrefecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON tornam-na perfeita para referência. É mais isso que faz os inúmeros visitantes apreciarem, em qualquer estação do ano, o seu extraordinário aconchego nos espaços da casa.

Como fonte de calor existe uma bomba de calor do tipo IDM TERRA 8CL com 11 kW de potência máxima de calor, que como bomba de calor a ar dispõe também de uma função de arrefecimento. Ela retira ao espaço o calor, através do aquecimento central por pavimento radiante, e encaminha-o para o ar exterior. Obtém-se assim uma elevada potência de arrefecimento e poupa-se o custo adicional de um ar condicionado.

Como todas as casas modelo no terreno, também a casa FLOCK não tem cave. De modo a perder o menos espaço de habitação possível, o espaço da técnica da casa é extremamente poupador de espaço. O acumulador de água quente e o distribuidor do circuito de aquecimento para o aquecimento e arrefecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON estão instalados ao lado e por baixo das escadas. FLOCK usa nesta casa o sistema de pavimento MB com revestimento para pavimento cerâmi-

Linhas claras, aberto com muita luz, funcional, sem elementos perturbadores

Portas de correr como divisórias na casa e como acesso ao terraço

Quarto de hóspedes ou de crianças no piso de cima com varanda e banho

Quarto de dormir com armário de entrar (atrás à direita)

co como chão. O aquecimento e arrefecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON expõe nesta casa modelo todas as suas vantagens, sobretudo porém a característica de o calor/frio ser exatamente distribuído de forma doseada, de modo a realizar-se um aquecimento/arrefecimento uniforme. Deste modo, evita-se a convecção e a acumulação de calor por baixo do teto. É, assim, possível proporcionar

Bomba de calor a ar do tipo IDM TERRA 8CL ao lado da garagem

espaços abertos também para cima sem perder o conforto. Na casa FLOCK em Wuppertal a zona da entrada com escada é aberta desde o chão até à construção do telhado. A madeira laminada dos caibros, traves e vigas está envernizada à cor natural. As madeiras de brilho dourado e as suas claras linhas no espaço transmitem aos visitantes a sensação de um tamanho natural. A extensão da paisagem fora da frente do vidro é quase trazida para a habitação pela construção aberta. A estrutura torna o prédio também muito resistente a atividades sísmicas e tempestades.

FLOCK Fachwerk-Landhaus GmbH
Menzlingen 22a, 51503 Rösrath
Tel.: +49(0)2205/90 100 222, Fax: +49(0)2205/90 100 233
info@flock-haus.de, www.flock-haus.de
Exposição Casa Própria e Jardim em Wuppertal
Eichenhofer Weg, 42279 Wuppertal-Oberbarmen
Tel.: +49(0)202/643001, Fax.: +49(0)202/661997, E-mail: info@musterhaus-online.de
Aberto
das 11.00 às 18.00 horas
quarta, quinta, sexta, sábado e domingo*
segunda e terça são dias de descanso
Preço da entrada € 3,-
Com desconto € 1,50 (crianças até aos 16 anos, alunos, estudantes, deficientes graves) crianças até aos 10 anos não pagam.
Parque de estacionamento: € 1,50
* mesmo ao domingo e feriado, não se aplica para: 24.-26.12., 31.12., 1.1.

Mudança do pavimento para o piso molhado: grés cerâmico com cor quente

O equipamento interior da casa modelo é moderno. O design, definido pela finalidade, combina com uma elegância discreta, o que o torna intemporal. O fato de prescindir largamente de portas no interior aumenta à sensação de grandeza

Quarto de dormir e banho preparados como espaço aberto. A estrutura pode ser, mais tarde, facilmente equipada com paredes e portas.

e extensão da zona de entrada em cada espaço. Esta constituição livre, com o aproveitamento de todo o espaço de habitação disponibilizado, mantendo simultaneamente sempre o máximo conforto para os residentes/visitante só é conseguida sem radiadores incómodos e graças ao aquecimento e arrefecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON.

A casa FLOCK em Wuppertal é, porém, também um exemplo para demonstrar a excelente interação de bombas de calor reversíveis e do aquecimento e arrefecimento central por pavimento radiante MULTIBETON. A casa está aberta todo o ano aos visitantes. Pode vir na estação do ano que quiser, que a casa vai sempre transmitir-lhe conforto e aconchego. **Venha e experimente você mesmo!**

Você quer experimentar ao vivo os aquecimentos e arrefecimentos centrais por pavimento radiante da MULTIBETON na casa FLOCK em Wuppertal?
Não há problema nenhum! MULTIBETON PAGA-LHE A ENTRADA!
Ligue para o número +(49)02241 252000 e peça o seu vale de desconto para si e acompanhante.

Artrose – quando as articulações doem, parte 1

Dr. med Henning Jäschke

Clínica Geral | Medicina de Urgência
Medicina do Desporto | Quiroterapia | Acupunctura
Médico-aviador | Médico-mergulhador |
Vacinação contra febre amarela
Tel. +49 (0)2641 91153-0
Fax +49 (0)2641 91153-20

Bergstraße 2 (Vitahris)
DE-53474 Bad Neuenahr

Info@jaeschke-vitahris.de
www.jaeschke-vitahris.de

A vida significa movimento. É inconcebível viver sem movimento. Se o movimento termina, termina também a vida.

Estes conceitos podem parecer simples e implacáveis, mas aplicam-se em toda a parte. Aplicam-se à totalidade até à mais ínfima célula, até ao nível molecular.

A configuração humana é o resultado de milhões de anos de evolução contínua. A partir de um ponto de vista puramente técnico, o corpo é uma estrutura que se adaptou da melhor forma às suas condições de vida e ao seu ambiente.

Porém, o que acontece quando já não nos conseguimos movimentar? Estamos a tornar-nos cada vez mais imóveis? Quais são as causas para a dor ocasional nas articulações? Podemos evitá-las e, se sim, como? O enrijamento das articulações com a idade faz parte da evolução natural da vida? O que podemos fazer quando a situação já chegou a esse ponto? A maioria de nós coloca estas questões quando já é tarde demais.

Numa sociedade onde a necessidade de movimento corporal e de esforço é cada vez mais relegada para segundo plano, surge um número crescente de pessoas confrontadas com problemas de locomoção. Isto parece acontecer, contrariamente a todas as lógicas. Apesar de já não esforçarmos as nossas articulações tal como antes do início da industrialização, o número de pacientes de artrose é cada vez maior. Como isso é possível?

Quem sofre de uma artrose – seja no joelho, na articulação da anca ou na zona lombar – é certamente confrontado com a palavra "desgaste" na sua "carreira de paciente".

Segundo a Norma Industrial Alemã (DIN) 50320 válida até 1997, a palavra "desgaste" era definida como: „Perda de material progressiva da superfície de um corpo sólido (corpo base), com origem em causas mecânicas, isto é, movimento de contacto ou relativo de um corpo contrário sólido, líquido ou gasoso".

Como tal, a palavra "desgaste" descreve apenas a perda de massa (redução superficial) de uma superfície de material devido a um esforço provocado por abrasão, rolamento, impacto, raspagem, químicos ou temperatura.

Por outras palavras, desgaste significa, nada mais, nada menos do que deterioração.

É adequado utilizarmos este termo técnico em tecido vivo? As nossas articulações humanas são mesmo comparáveis a um pneu de automóvel "em baixo"?

Quem o faz, conhece uma característica fundamental da vida. Contrariamente à área técnica, onde os componentes "desgastados" devem ser substituídos por novos, o tecido vivo possui a capacidade de se regenerar e curar. Em contrapartida, o tecido vivo também deve ser nutrido.

O lema "parar é morrer" não pode explicar melhor a situação.

Para compreendermos como este lema se aplica às nossas articulações, precisamos de nos preocupar com a sua anatomia:

cada articulação é composta por, pelo menos, duas superfícies de articulação em contacto uma com a outra. A sua forma e tamanho dependem da função e do esforço da articulação. No corpo humano existem não só articulações em dobradiça clássicas, as quais permitem movimentos apenas num determinado grau de liberdade e numa só direcção, como também articulações esféricas como, por exemplo, a articulação do ombro ou da anca e, além disso, articulações de rolamento e deslize como a articulação do joelho. É irrelevante o esforço ao qual a articulação é submetida e qual a função que preenche, nas suas características estruturais essenciais, todas as articulações do corpo são construídas da mesma forma.

Cada articulação possui uma cartilagem que a cobre, bem como uma cápsula que a protege do ambiente. A articulação é estabilizada, por um lado, por um ligamento envolvente e, por outro, pelos tendões e músculos que a conduzem. Consoante o esforço, a respectiva secção da guia da articulação é estimulada e envolvida. Por norma, pode-se dizer o seguinte: quanto mais móvel for uma articulação, mais importante é a quantidade de estabilização muscular necessária. Assim, por exemplo, a articulação do ombro é conduzida essencialmente de forma muscular, enquanto que, por exemplo, as articulações dos dedos são mantidas unidas através do ligamento.

O que distingue uma articulação com artrose de uma articulação saudável? Qual é a causa destas alterações?

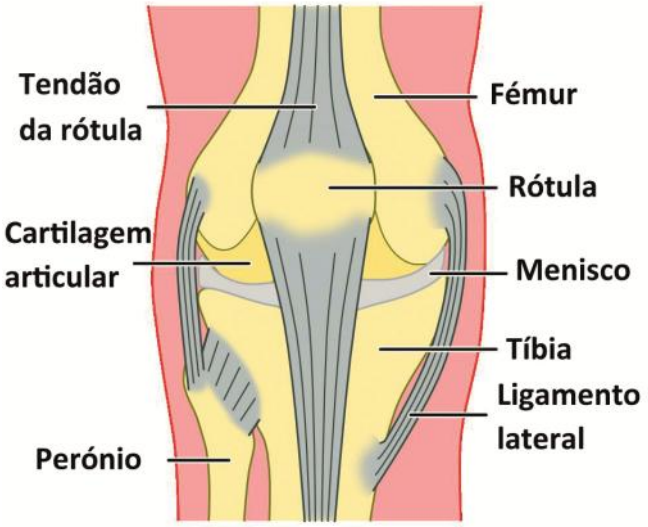
A artrose descreve uma condição onde uma cartilagem articular se encontra muito danificada. A cartilagem perde substância, estabilidade e elasticidade. Enquanto que anteriormente a cartilagem articular conseguia fazer face às exigências, agora o esforço e a carga não se encontram em proporção.

Por fim, existem duas causas para danos na cartilagem articular: esforços incorrectos e/ou uma alimentação insuficiente.

A nutrição da articulação:

Em termos médicos, a cartilagem articular é designada por "tecido braditrófico". Isto significa que a cartilagem apresenta um metabolismo significativamente mais lento do que o dos outros tecidos. Com isto, os tecidos braditróficos que não são nutridos através de vasos sanguíneos, mas sim por difusão, são nutridos através de um metabolismo mais lento. Na cartilagem articular, este metabolismo, isto é, a sua nutrição, é realizada através do líquido articular.

Em sentido figurado, a cartilagem pode ser representada como um tipo de esponja sólida. Uma esponja absorve



Estrutura simplificada da articulação do joelho direito (vista esquemática a partir da frente) Fonte: www.wikipedia.org

líquido quando a aliviamos e liberta-o quando a pressionamos. Coloquemos uma esponja embebida em tinta dentro de água e ela demorará a "ficar limpa". Se agirmos de forma activa, o processo será significativamente acelerado.

O funcionamento da nutrição da cartilagem é exactamente igual. O movimento, isto é, o alívio e pressão da cartilagem, destina-se à nutrição da cartilagem articular. Deste modo, a frase "parar é morrer" é muito adequada. A cartilagem articular necessita de movimento para sobreviver! Isto distingue-a claramente do processo de desgaste dos pneus de automóveis. A cartilagem articular não possui uma vida útil pré-definida relativamente a quilómetros de distância recuperáveis. Pelo contrário! Se não se mover sofre danos. Assim, é nítido o motivo por que o termo "desgaste" é tão inadequado e praticamente não se relaciona com a artrose articular.

O esforço incorrecto da articulação:

Voltemos ao nosso exemplo da esponja para uma melhor compreensão. Se uma esponja for pressionada e aliviada com a mão plana, não irá sofrer danos substanciais mesmo se o façamos com força elevada. No entanto, se a torcermos de forma violenta ou se a perfurarmos com um dedo, estamos a submetê-la a esforço para o qual ela não foi concebida. Também uma compressão constante ao longo de várias horas não irá provocar danos na esponja, pois ela regressa à sua forma natural e original. Um esforço incorrecto único não irá destruir a esponja de imediato. Porém, se procedermos repetidamente desta forma, irão surgir danos a longo prazo e cada vez mais fissuras. A esponja irá perder substância, quebrando cada vez mais partes do seu corpo.

Não é o esforço que é o problema, mas sim o esforço incorrecto. São os movimentos "não fisiológicos" recorrentes que danificam a cartilagem articular. Estes movimentos incorrectos podem ser de natureza estática ou dinâmica. Um movimento incorrecto estático é, por exemplo, trabalhar durante várias horas com as articulações do joelho dobradas, onde é exercida uma grande pressão sobre a cartilagem articular durante um longo período de tempo. Os esforços incorrectos dinâmicos são, por exemplo, movimentos repetidos súbitos e propícios a lesões, com forças de aceleração elevadas ou movimentos de corte como, por exemplo, em desportos profissionais com bola.

Assim, está explicado porque muitos colocadores de pavimento reformados ou antigos jogadores de futebol sofrem frequentemente de artroses nas articulações do joelho.

A articulação a envelhecer:

Independentemente de toda a capacidade de regeneração, o organismo humano, tal como a esponja utilizada como exemplo, está sujeito a um processo de envelhecimento natural e inevitável.

Está comprovado cientificamente que: o destino da vida é que o número de divisões celulares e, como tal, a capacidade de regeneração, seja predeterminado em diferentes medidas, porém, tal ainda é muito limitado. O organismo tenta combater este processo de uma forma limitada, prolongando o ciclo de divisão das células com o aumento da idade. Em resultado, o aumento da idade também provoca uma regeneração mais lenta.

Todos nós conhecemos este efeito. Um ferimento numa criança ou adolescente cicatriza muito mais rapidamente e melhor do que na idade adulta.

Também a articulação e a sua cartilagem são abrangidas por este processo de envelhecimento. Os ferimentos e lesões, submetidos a um efeito de acumulação ao longo da vida, podem ser compensados ou melhorados de forma cada vez mais difícil com o aumento da idade. Portanto, é errado partir do princípio de que "é muito normal" sofrermos de artroses com a idade. Podemos fazer algo nesse sentido, mesmo que não consigamos prevenir o envelhecimento. Por isso, motivação!

Espero ter conseguido eliminar alguns preconceitos inevitáveis e ter transmitido um "conceito básico" sobre as causas de artroses.

Vida é movimento e movimento é vida. Também você pode fazer algo. Faça-o!!

Por isso, na segunda parte do meu artigo pretendo demonstrar o que pode fazer para proteger as suas articulações contra artroses ou, como pode atenuar da melhor forma uma artrose existente.

Até à próxima e pense na sua saúde!

Muito atentamente,

Dr. Henning Jäschke

AQUECER SEM FOGO

O triunfo da "combinação alternativa".

Diz-se que traz sorte tocar num limpa-chaminés. Mas e se a casa já não tiver chaminé porque o construtor aquece sem fogo"? Será que perde a sorte por deixar de ver o "Homem Preto" ou será que agarrou a sorte com as próprias mãos?

"Aquecer sem fogo tem pouco a ver com sorte", explica-me

Prédio de habitações aquecido com a "combinação alternativa": O aquecimento e arrefecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON, a bomba de calor, a termia solar e o sistema fotovoltaico tornam-no independente do mercado da energia.

Karl-Heinz Wendt, Gerente da empresa Haustechnik Wendt&Mörke e Penkun em Uckermark. Esta paisagem no nordeste alemão foi marcada pela era glacial. Quase oitenta metros de espessura é quanto tem a camada de cascalho, de desconhecido e terra que a crosta de gelo deixou aqui para trás. Por baixo está o fundo de um mar, mais antigo do que o tempo do gelo. "É preciso perfurar os oitenta metros para a sonda terrestre da bomba de calor e, às vezes, encontram-se aí pedaços de rocha moldada pelo gelo, que podem dificultar a vida à empresa de perfurações. Esta questão tem um pouco a ver com sorte. Se não resultar à primeira, fura-se alguns metros mais ao lado. As empresas de perfuração já sabem disso, é rotineiro e no fim os clientes ficam satisfeitos."

A técnica de "aquecer sem fogo" não é uma questão de sorte

A "combinação alternativa" implica custos suplementares muito baixos. As habitações são procuradas por serem confortáveis e económicas. Neste caso, o construtor constrói um segundo prédio devido à procura.

para os parceiros da MB, como Karl-Heinz Wendt. Experiências de longos anos, estudos, cálculos inteligentes, bons trabalhadores, parceiros de confiança com uma técnica desenvolvida, que têm mais a oferecer do que preços Dumping. É assim que surgem as soluções, que vão tornar os construtores realmente independentes do mercado da energia. As grandes superfícies de aquecimento e arrefecimento altamente eficientes e exatamente calculadas são vistas pelos criadores das "combinações alternativas" (aquecimento e arrefecimento de

Villa em Viereck/Meclemburgo-Pomerânia Ocidental: Há 10 anos que um aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON proporciona aqui conforto. Este ano ficou concluída a piscina há muito desejada (temperatura regulada pela MULTIBETON).

superfície MULTIBETON + bomba de calor + termia solar + fotovoltaico) como condição base para aquecer e arrefecer de um modo económico e independente. As baixas temperaturas de entrada no aquecimento permitem a utilização de bombas de calor económicas com menos potência e menor consumo de energia. Reduz-se também a quantidade de células fotovoltaicas que o sistema requer. Isso faz baixar em geral o preço de compra comparativamente com outros aquecimentos e arrefecimentos.

Por isso: Poupar com e através da qualidade da MULTIBETON!

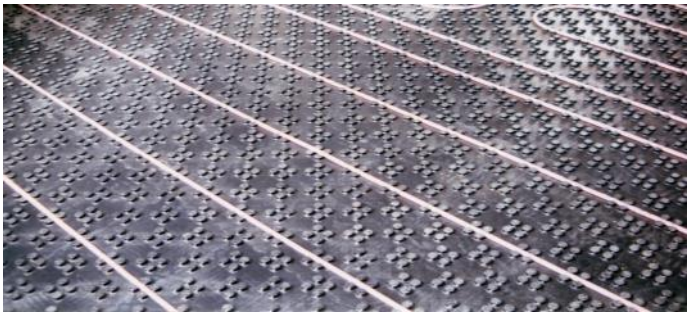
A nossa empresa parceira Wendt&Mörke instala desde 1990 apenas MULTIBETON no sistema com bomba de calor em

1994: Perfurações para as sondas terrestres no terreno da empresa de Wendt&Mörke

Prédio da empresa e habitação de Wendt em Penkun. A Senhora Wendt explora no rés-do-chão uma loja, o sótão está alugado. O conforto proporcionado pela MULTIBETON vale a pena e os baixos custos suplementares são recuperados.

O Gerente Karl-Heinz Wendt no seu escritório

Meclemburgo-Pomerânia Ocidental. O clima nesta paisagem tem já um caráter continental: Fica muito frio no Inverno e, frequentemente, durante várias semanas. O Verão é com frequência seco e quente. As bombas de calor reversíveis juntamente com os aquecimentos e arrefecimentos de superfície MULTIBETON regulam a temperatura dos espaços de modo a proporcionar conforto no calor do Verão. A uma pro-



Na casa Wendt foi usado o pavimento pronto a colocar S para constituir a estrutura do chão tão leve e plana quanto possível

fundidade de 100 metros, a terra tem uma temperatura média de 12°C. Ideal para aquecer e arrefecer eficazmente. Cada vez mais clientes reconhecem as vantagens desta técnica para a sua carteira, a qualidade de habitação e o ambiente. Os sistemas de Wendt&Mörke duram duram e duram. Isto é a verdadeira sustentabilidade, que você como cliente aprende a apreciar desde o primeiro momento em forma de conforto natural.

Karl-Heinz Wendt recuperou para a sua família e a sede da

Bombas de calor e acumulador temporário na cave de aquecimento, mas sem óleo, sem madeira, sem carvão, sem gasómetro, somente o espaço para utilizar amplamente o lugar.

1999: Primeiro projeto de construção comum da Wendt e da MULTIBETON. O aquecimento funciona com segurança, os construtores estão satisfeitos.

empresa um prédio muito antigo e já património nacional. A estática da casa e altura de que carece exigiam uma estrutura do pavimento leve e plana. Wendt escolheu, por isso, o pavimento pronto a colocar S da MULTIBETON e está muito satisfeito há vários anos.

A MULTIBETON trabalha constantemente em novas soluções para aquecer e arrefecer. Especialmente para a restauração de construções antigas, a empresa propõe soluções sofisticadas. Karl-Heinz Wendt regista nas suas entradas de encomendas uma tendência crescente para a restauração de construções antigas com aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON: "Stettin na Polónia é a maior cida-

Mais uma referência: uma ampla habitação com consultório médico em Wollin. O aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON permitiu aqui fantásticas soluções de pormenor

de próxima de nós. É um importante local comercial e industrial com acesso ao Mar Báltico. Esta região regista um crescimento económico e atrai mão-de-obra. Na vertente polaca da cidade, os terrenos para construção aumentaram de preço devido à grande procura e, por isso, alguns cidadãos polacos já compraram terrenos na Alemanha. Novos clientes, que apreciam a confiança dos nossos artesãos e a qualidade dos nossos produtos. Chega, assim, nova vida a Uckermark. As cidades e as aldeias voltam a ganhar novos habitantes, formando-se uma nova união no sentido da ideia europeia." É por isso também que o "Freund der Energiesparer" editado em nove idiomas tem também uma versão polaca.

A empresa Wendt&Mörke é um exemplo vivo do trabalho extraordinário de milhares de empresas especializadas em toda a Europa e no África do Norte, que estão à disposição de si, caro leitor, como parceiro da MULTIBETON. Basta ligar-nos! Temos muito gosto em dizer-lhe qual é o parceiro MULTIBETON próximo de si.

Texto e imagens: Bernd Heinrich/Thomas Marr

Festa de inauguração da creche em Altlandsberg

A empresa parceira da MB - K&G Sprenger - instalou o aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON.

Pelo Redator-Chefe Thomas Marr

"Altlandsberg (dl) Foi no ambiente de uma festa devota que a creche evangélica junto ao Röthsee foi oficialmente entregue ao seu destino no domingo de manhã. Não estava bem claro quem iria entregar a quem a chave simbolicamente construída pelas crianças: O padre Johannes Menard em nome da paróquia evangélica como portador ao Presidente Arno Jaeschke em nome da cidade de Altlandsberg como proprietário ou vice -versa - por fim, foi parar às educadoras.

O padre Menard agradeceu a todos os intervenientes na construção, na presença do Vice Administrador distrital Lutz Amsel (à esquerda) e Frank Schürer-Behrmann, Superintendente do círculo paroquial evangélico de Fürstenwalde Strausberg, bem como, dos conselheiros municipais e funcionários da paróquia. Ele falou das dificuldades e das querelas políticas que conseguiram ser ultrapassadas.

"Ficámos com outro estilo arquitetónico, o que me agrada", explica Lutz Amsel e referiu a necessidade de mais creches no distrito.

Desde o dia 2 de julho que as instalações para as crianças têm a sua licença de funcionamento. Metade das 60 vagas já estão ocupadas, informou Frank Drusche dos Amigos da Igreja da Paróquia de Altlandsberg e sacerdote mais antigo.

No terreno da igreja edificou-se um edifício evacuado de um só piso. Por dentro da colorida fachada exterior podem encontrar-se inúmeras salas temáticas. Tem uma sala de música e teatro com palco, uma sala para línguas e vida social, um amplo espaço para ciências naturais, matemática, pesquisar e experimentar, bem como, um atelier para criações artísticas. As instalações exteriores não ficaram completamente prontas a tempo da inauguração devido ao tempo húmido das últimas semanas. Mas, uma vez concluído, as crianças vão poder explorar imensas possibilidades de jogos de madeira, pistas para escorregar e muito espaço verde.

A creche pode receber 20 crianças de berço e 40 crianças mais velhas. Como proprietária e dona da obra, a cidade investe na construção mais de 1,4 milhões de euros. Os fundos perfazem uns 150 000 Euros. O padre Menard agradeceu na entrega a todas as empresas e pessoas intervenientes no projeto."

Este excerto do texto apareceu no Jornal Märkische Oderzeitung Strausberg a 14.08.2012. Aproveitei a inauguração para visitar a creche, onde vi crianças felizes, educadoras muito motivadas, pais satisfeitos e criadores orgulhosos. Uma das educadoras guiou-me alegremente pelas diferentes salas deste edifício extraordinário. Quando perguntei pelo aquecimento, a resposta foi: "Não sei!". Por um lado, isso pode dever-se ao facto de estarmos em pleno Verão e ninguém se lembrar do aquecimento ou, por outro lado, dever-se ao facto de o aquecimento não ser visível. Foi possível criar as salas sem atender a radiadores. Graças ao planeamento informático do nosso Departamento Técnico na MULTIBETON e à execução da construção pela empresa parceira da MB K&G Sprenger de Strausberg, a creche junto ao Röthsee em Altlandsberg recebeu um sistema de aquecimento exemplar e económico. São sobretudo as crianças que vão beneficiar das vantagens do aquecimento central por pavimento radiante da MULTIBETON. O efeito compensador para a temperatura ambiente aumenta o conforto mesmo acima do chão, onde as crianças brincam. As salas ficam livres de correntes de ar e as crianças livres de doenças. Não há limites para as brincadeiras e a aprendizagem.

Padre Johannes Menard

Festa de inauguração sob a tenda na zona da entrada

Nós na MULTIBETON desejamos aos pequenos e aos grandes na creche de Altlandsberg muita alegria no seu maravilhoso edifício.

O tubo de sistema cor-de-rosa da MULTIBETON passa pelas salas segundo um esquema de assentamento calculado com muita precisão, adequado à respetiva necessidade de calor.

Não se vêm radiadores a perturbar o máximo aproveitamento de toda a área das salas.

O atelier para arte e criações e em baixo o parque infantil (em construção).

A creche dispõe, em inúmeras salas temáticas, de um equipamento de primeira classe com móveis, brinquedos e material de atividades.

O jornal de parede na creche diz: Sentimo-nos bem na nova casa!

Sala de música e teatro com um palco

Contacto da empresa parceira da MB:K&G SPRENGER, Prötzeler Chaussee 14, D-15344 Strausberg, ☎/🖷 +49(0) 33 41 / 31 40 83

Informação aos donos de obra

O aquecimento e o arrefecimento do seu edifício requerem que tome atempadamente decisões importantes. Agora é a hora de agir!

Quanto menor for a temperatura do aquecimento, maior é o grau de eficiência, e mais barato lhe sai o aquecimento.
As superfícies radiantes da MULTIBETON requerem temperaturas mínimas e garantem um funcionamento económico durante toda a sua vida útil.
A MULTIBETON oferece uma garantia de 30 anos relativamente às tubagens do sistema. Recebe igualmente uma garantia integral de 10 anos, com cobertura no âmbito da responsabilidade do produto, numa seguradora de renome.

- A MULTIBETON calcula as suas superfícies radiantes.
- A MULTIBETON indica-lhe a empresa autorizada para a montagem, mais perto de si.

Contacte a representação geral do seu país (consulte a última página) ou:

MULTIBETON Deutschland GmbH
Heuserweg 23
DE-53842 Troisdorf-Spich
☎+49(0)22 41/25 20 00
🖷+49(0)22 41/25 20 099
E-Mail: info@multibeton.de
Internet: www.multibeton.de

MULTIBETON®

HEIZEN UND KÜHLEN
HEATING AND COOLING
CALENTAR Y REFRIGERAR
CHAUFFER ET RAFRAÎCHIR
RISCALDARE E RAFFREDDARE
ОБОГРЕВАТЬ И ОХЛАЖДАТЬ
ОБІГРІВАТИ ТА ОХОЛОДЖУВАТИ
CALOR Y FRÍO - CALOR I FRED
AQUECER E REFRIGERAR
VYKUROVANIE A CHLADENIE
OPVARMNING OG KØLING
OGREVANJE IN HLAJENJE
VERWARMEN EN KOELEN
OGRZEWANIE I CHŁODZENIE
ÎNCĂLZIRE ŞI RĂCIRE
VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ
GRIJANJE I HLAĐENJE - تسخين وتبريد
CALEFACERE ET REFRIGERARE
FÜTÉS ÉS HÜTÉS - HEEZE UN KÖHLE

Créditos de imagem: Imagem do título e pág. 10 em cima: FLOCK Fachwerk-Landhaus GmbH, página 6 em cima: Alpha-InnoTec GmbH, página 6 em baixo: Tecalor GmbH, página 7: IDM-Energiesysteme GmbH, página 8 esquerda: Bernd Heinrich, página 12: Dr. Henning Jäschke, página 17 em cima à esquerda: Karsten Großmann, ver legendas das imagens, todos os outros: MULTIBETON.

Ficha técnica: Editor: Multibeton GmbH, Heuserweg 23, DE-53842 Troisdorf-Spich, Registo Comercial: Siegburg HRB 3210. Chefe de redação e organização: Thomas Marr. Redação técnica: Manuel Hilberath, Redação distribuição: Christoph Kämper, Anúncios e departamento comercial: Thomas Marr, Olga Krüger, Marketing e gestão geral: Werner Regh, Morada: Heuserweg 23, D-53842 Troisdorf-Spich, Impressão: Druckpartner Moser Druck + Verlag GmbH, Römerkanal 52-54, DE-53359 Rheinbach

As características de qualidade imprescindíveis para o seu aquecimento central por pavimento radiante:

01. Os tubos do sistema MULTIBETON têm uma **garantia de 10 anos após a colocação em funcionamento,** incl. danos sequenciais cobertos por um seguro de responsabilidade de produtos até 1 MILHÃO € em caso individual. O seguro da MULTIBETON **nunca foi reivindicado**, e disso pode fazer-se prova. Além disso, a MULTIBETON concede uma **garantia de material** pelo tubo de sistema rosa-vermelho da MULTIBETON® de **30 anos.**

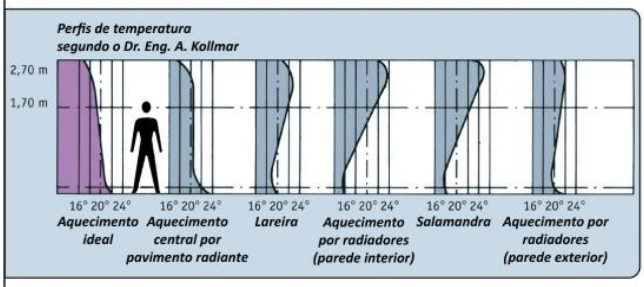
02. Os tubos de sistema MULTIBETON® foram **testados e controlados por TÜV.**

03. **Os** tubos de sistema MULTIBETON® passaram no teste máximo a +150 °C e pressão interior de 3 bar num tempo de utilização **acima das 1.000 horas**.

04. Os tubos do sistema MULTIBETON® são regularmente sujeitos, durante a produção e no laboratório dentro da fábrica, ao mais rigoroso teste de qualidade. **Os requisitos de qualidade** da MULTIBETON **estão muito acima da norma.**

05. **Os** tubos do sistema MULTIBETON® são fabricados em **linhas de produção especiais próprias** na MULTIBETON. A matéria-prima dos tubos do sistema MULTIBETON® é especialmente adaptada e produzida para o fabrico de tubos do sistema MB. **A MULTIBETON fornece diretamente as empresas especializadas em aquecimentos - e não o comércio grossista.**

06. O assentamento do sistema é realizado com base nos princípios científicos do Dr. Eng. A. Kollmar e de acordo com o **processo de modulação MULTIBETON®** em conformidade com as patentes de Kollmar/Feist. Por conseguinte, aquece-se sem acumulação de calor no teto, poupando-se energia.



07. Os sistemas e componentes MULTIBETON são 100% recicláveis e **muito eficientes a nível energético.** As máquinas de produção são operadas com a corrente natural da energia hidráulica, poupando assim muitas quantidades de CO_2.

08. Os tubos do sistema MULTIBETON são assentes na calha de clipe **de aço MB**. Esta tem um efeito **estabilizador do pavimento** e garante uma excelente espessura do pavimento.

09. Os tubos do sistema MULTIBETON® são assentes a quente, sem giro, a temperaturas entre +50 °C e +70 °C. Este processo tem um efeito **redutor da tensão** e **aumenta a vida útil** (v. Relatório de Investigação n.º F1668 do Ministério Federal do Ordenamento do Território, da Construção e do Urbanismo).

10. O sistema fica completamente livre sobre a camada isolante coberta e garante, assim, uma livre dilatação, **sem pontes sonoras e térmicas.** O assentamento é realizado segundo DIN/EN, ou seja, sem separação da película PE (cobertura de humidade) e sem danificar o isolamento.

11. No sistema MULTIBETON® são utilizados **somente os económicos isolamentos padrão sem** laminação (conforme a norma) segundo o regulamento de poupança de energia.

12. Cada circuito de aquecimento MULTIBETON® é sujeito, após a montagem, a um **teste de pressão de segurança**. Deste modo, cada circuito de aquecimento é verificado quando à densidade antes de aplicar o pavimento.

13. O assentamento de modulação da MULTIBETON® permite obter uma excelente distribuição de calor, e a temperatura uniforme proporciona **conforto** em todo o espaço. É benéfico à saúde graças ao agradável clima ambiente **sem circulação de pó condicionado pelo aquecimento**, não provoca alergias e é adequado a asmáticos. Adapta-se igualmente como sistema a um **"arrefecimento silencioso"** através do chão.

14. Os sistemas MULTIBETON® são **compatíveis com qualquer fonte de aquecimento**, são ideais para a técnica de valor energético, energia solar, bombas de calor etc.
Os aquecimentos de superfície MULTIBETON® são instalados com sucesso em todas as áreas da construção - interior e exterior, construções antigas e novas.

15. O aquecimento de superfície MULTIBETON® já dispõe de vastas experiências em unidades habitacionais no valor de milhões com uma **experiência prática com mais de quatro décadas.**

Tudo isto junto, só com a MULTIBETON

MULTIBETON GmbH Deutschland · Heuserweg 23 · 53842 Troisdorf · **Telefon** +49 (0) 22 41 / 25 20 00 · **Fax** +49 (0) 22 41 / 25 200 99 · **E-Mail** info@multibeton.de · **Internet** www.multibeton.de

België/Belgique/Belgien
Belgien/Belgium

CLIMA-TOTAL N.V.
MULTIBETON Belgium
Spookvliegerlaan 1131
BE-3800 St-Truiden
☎ +32 11 69 75 72
🖷 +32 11 67 33 50
✉ info@clima-total.be
🖳 www.clima-total.be

Česká republika
Tschechien/Czech Republic

EKIM MORAVIA s.r.o.
Domky 140
CZ-74781 Otice
☎ +420 553 673 666
☎ +420 606 630 094
✉ ekim@ekimmoravia.cz
🖳 www.multibeton-vytapeni.cz

Danmark
Dänemark/Denmark

ASTRO VARMETEKNIK
Baekgårdsvej 13
DK-4140 Borup
☎ +45 46 76 01 10
🖷 +45 46 76 01 20
✉ info@astro-varme.dk
🖳 www.astro-varme.dk

España
Spanien/Spain

MULTIBETON-ESPAÑA
c/Musica, no. 11 Apdo. 118
ES-08297 Manresa
☎ +34 938 75 40 10
🖷 +34 938 75 40 11
✉ info@multibeton.es
🖳 www.multibeton.es

Eesti Vabariik
Estland/Estonia

Baltic multibeton
A. Giedraicio-Giedriaus g. 44
LT-74002 Jurbarkas
☎ +370-68611252
☎ +39-3337059309
✉ donviniux@yahoo.com

France
Frankreich/France

MULTIBETON-FRANCE
Z.I. du Grand Bois
6 rue Charles Desgranges
FR-57200 Sarreguemines-Cedex
☎ +33 387 98 69 11
🖷 +33 387 98 69 12
✉ multibeton@multibeton-france.fr
🖳 www.multibeton-france.fr

Hellas
Griechenland/Greece

MULTIBETON HELLAS S.A.
Michalakopoulou St. 113
GR-11527 Athens
☎ +30 10 779 06 52
🖷 +30 10 777 75 57
✉ info@multibeton.gr
🖳 www.multibeton.gr

Hrvatska
Kroatien/Croatia

EKO MODUL d.o.o./MULTIBETON Kroatien
Bednjanska 8
HR-10000 Zagreb, Hrvatska
☎ +385 1 3042406
🖷 +385 1 3042407
✉ ekomodul@eko-modul.hr
🖳 www.eko-modul.hr

Dschomhūrī-ye Eslāmī-ye Īrān
Iran/Iran

Tirdad Hossein Lavasani -
Amir Balooch
Aghdasieh Ajoudanieh alle
7. Westliche Str. Nr. 4,
APT 108
IR-1956766319 Teheran
☎ +98 21 22833147
☎ +98 912 117 2621

Ireland
Irland/Ireland

AML Architectural Products LTD.
MULTIBETON Ireland
B3 Calmount Park
IRL-Ballymount Dublin 12
☎ +353 1 450 15 14
🖷 +353 1 450 15 15
✉ info@amlarchitectural.com
🖳 www.amlarchitectural.com

Italia
Italien/Italy

EUROTECNICA S.r.l.
MULTIBETON Italia
Via Val dei Faveri, 24
IT-31030 Bigolino di Valdobbiadene (TV)
☎ +39 423 98 53 42
🖷 +39 423 98 95 59
✉ eurotecnica@multibeton-italy.it

Latvijas Republika
Lettland/Latvia

Baltic multibeton
A. Giedraicio-Giedriaus g. 44
LT-74002 Jurbarkas
☎ +370-68611252
☎ +39-3337059309
✉ donviniux@yahoo.com

Lietuvos Respublika
Litauen/Lithuania

Baltic multibeton
A. Giedraicio-Giedriaus g. 44
LT-74002 Jurbarkas
☎ +370-68611252
☎ +39-3337059309
✉ donviniux@yahoo.com

Lëtzebuerg
Luxemburg/Luxembourg

L'Habitation saine
MULTIBETON-Luxembourg
6, route de Grosbois
BE-4950 Tirimont-Waimes
☎ +32 80 33 01 51
☎ +32 4 95 51 03 81
✉ marcel.hauseux@swing.be
🖳 www.habitationsaine.be

Tagldit n Lmayrib
Marokko/Marocco

MULTITECH-CLIMATISATION S.A.R.L.
MULTIBETON Maroc
13, rue Brahim Moussili - ex rue Berlioz
Bélvedère
MA-20300-Casablanca
☎ +212 522 24 24 33
🖷 +212 522 24 24 31
✉ multitech.clim@menara.ma

Republica Moldova
Republik Moldau/Republic of Moldova

DVAAI PRIM S.R.L.
Anna Dragan
Tilulescu 47
MD-2032 Chisinau
☎ +373 22 767822
✉ einigkeit@yandex.ru

Nederland
Niederlande/Netherlands

MB-Buis B.V.
Bergweg 4A-2
NL-8271 CD IJsselmuiden
☎ +31 38 344 70 96
✉ info@mb-buis.nl
🖳 www.mb-buis.nl

Österreich
Österreich/Austria

MULTIBETON GmbH Österreich
Weisslhofweg 14
AT-5400 Hallein
☎ +43 62 45 88 100
🖷 +43 62 45 88 180
✉ info@multibeton.at
🖳 www.multibeton.at

República Portuguesa
Portugal

Bockemuehl, Lda.
MULTIBETON-PORTUGAL
Zona Industrial da Cooperativa
PT-3240-217 Ansião
☎ +351 236 670 110
🖷 +351 236 670 118
✉ info@multibeton.com.pt
🖳 www.multibeton.com.pt

Polska północna
Polen Nord, Poland north

Ewiro s.p.z.o.o.
MULTIBETON POLSKA-NORD
Polna 59
PL-87-100 Torun
☎ +48 (0) 56 / 692 60 79
🖷 +48 (0) 56 / 692 60 79
✉ biuro@ewiro.pl
🖳 www.ewiro.pl

Polska południe
Polen Süd, Poland south

MULTIBETON-POLSKA sp.z.o.o.
ul. Zagórska 159
PL-42-600 Tarnowskie Góry
☎ +48 32 750 57 76
🖷 +48 32 750 57 54
✉ prezes@multibeton-pl.com
🖳 www.multibeton-pl.com

România
Rumänien/Romania

S.C. MULTIBETON ROMANIA S.R.L.
Samuil Vulcan, Nr. 24, Sect. 5
RO-051702 Bucureşti
☎ +40 21 311 34 90
🖷 +40 21 311 70 13
☎ +40 723 54 87 54
✉ niculae.tinis@gmail.com

Slovenija
Slowenien/Slovenia

SEMONT, d.o.o.
MULTIBETON-SLOVENIJA
Kotna ulica 1
SI-3000 Celje-Trnovlje pri Celjui
☎ +386 3 428 41 25
🖷 +386 3 428 41 21
✉ info@semont.si
🖳 www.semont.si

Slovenská republika
Slowakei/Slovak Republic

EKIM MORAVIA s.r.o.
Domky 140
CZ-74781 Otice
☎ +420 553 673 666
☎ +420 606 630 094
✉ ekim@ekimmoravia.cz
🖳 www.multibeton-vytapeni.cz

Schweiz/Suisse/Svizzera
Schweiz/Switzerland

MULTIBETON-SWISS
Ch. Champ du Faug 9
CH-1085 Vulliens
☎ +41 (0) 21-903 45 70
🖷 +41 (0) 21-903 46 11
✉ info@henzer.ch

Tunisie
Tunesien/Tunesia

MULTIBETON-TUNISIE S.A.R.L.
Le Forum B 24
1, Avenue de Carthage
TN-2080 Ariana
☎ +216 17 70 97 70
🖷 +216 17 70 97 56
✉ multibeton@topnet.tn

Ukrajina
Ukraine/Ukraine

AMP-STYL
MULTIBETON Ukraine
Golosiyvska Str. 16, w. 112
UA-03039 Kiev
☎ +38044 537 27 66
🖷 +38044 537 27 67
✉ multibeton@ukr.net
🖳 www.multibeton.in.ua

United Kingdom
Großbritannien

MULTIBETON LTD
15 Oban Court
Hurricane Way
Wickford Business Park
GB-Wickford Essex SS11 8YB
☎ +44 12 68 56 16 88
🖷 +44 12 68 56 16 90
✉ info@multibeton.co.uk
🖳 www.multibeton.co.uk

***Deutschland**/Germany*: MULTIBETON GmbH•Heuserweg 23•DE-53842 Troisdorf-Spich☎+49 22 41 25 20 00 🖷+49 22 41 25 20 099 ✉info@multibeton.de🖳www.multibeton.de