

**Rega mais eficiente
com bombas de velocidade variável**

A pensar na agricultura moderna...

Quando os tempos assim o exigiram, a agricultura moderna sempre conseguiu adoptar novas técnicas com o objectivo de aumentar a produtividade. E agora, os tempos exigem-no novamente. O mercado de produtos agrícolas é actualmente mais competitivo e volátil do que nas últimas décadas. Ao mesmo tempo, os recursos locais mostram sinais indiscutíveis de stress hídrico. É necessário começar a utilizar a água de forma mais responsável, obtendo maior rendimento de cada gota. É altura, portanto, de olharmos para novas soluções que:

- Reduzam os custos energéticos
- Protejam os recursos hídricos, e
- Mantenham a máxima produtividade

Soluções de rega para os dias de hoje

O nosso compromisso com o desenvolvimento da agricultura é inquestionável. A Grundfos dispõe de uma das mais vastas gamas de sistemas de bombeamento para rega. A dedicação com que procuramos a excelência leva-nos a conceber soluções inteligentes para os desafios actuais. A eficiência e fiabilidade dos sistemas de bombeamento Grundfos foram comprovadas ao longo de inúmeros testes, tendo sido concebidos para funcionar em pleno com as técnicas agrícolas mais modernas.

Pensamento inovador para o futuro

A Grundfos continua a ser uma das empresas mais inovadoras em áreas de desenvolvimento rápido. Continuamos a descobrir novas técnicas e formas sempre melhores de executar métodos de sucesso comprovado. Fundamentalmente, a Grundfos continua a manter um elevado nível de exigência no que diz respeito a sistemas de bombeamento para rega, de forma a responder às necessidades dos produtores agrícolas modernos.

A Grundfos está empenhada na descoberta de novas perspectivas que possam tornar a agricultura moderna mais competitiva e mais sustentável, num mundo em rápida mudança.





Uma equipa preparada para o futuro

Procuramos estar perto de quem precisa de nós. As nossas companhias locais garantem que quer equipamentos, como bombas e peças de substituição, quer técnicos especializados estão sempre disponíveis. A Grundfos está ainda presente em todos os principais centros agrícolas a nível mundial.

Para melhor servir os agricultores e os fornecedores de sistemas de rega, a Grundfos introduziu os produtos Peerless, tendo agora uma gama completa de sistemas de bombeamento para rega.

A Peerless e a Grundfos possuem a experiência necessária para colmatar as necessidades da rega moderna, desde captações subterrâneas a superficiais. O historial de ambas as empresas coloca-as numa posição única para compreender as necessidades do mercado e ajudar as comunidades agrícolas a cumprirem os desafios futuros.



GRUNDFOS 

**PEERLESS
PUMP** [®]





Sistemas de bombeamento para sistemas modernos de rega

Perante as inúmeras alterações que se verificam nos mercados actualmente, os agricultores não podem contar com tecnologias e práticas do passado. Tendo em conta a escassez das reservas hídricas, é necessário também começar a encarar a água como um recurso que deve ser gerido da mesma forma que o próprio solo.

Para obter o maior rendimento de cada gota de água, é necessário que todos os elementos do sector agrícola juntem os seus conhecimentos e experiência num esforço conjunto para tornar a indústria agrícola moderna mais competitiva e sustentável. Do ponto de vista dos sistemas de bombeamento, a Grundfos pode contribuir com competências e tecnologia de forma a assegurar a oferta de soluções que se adaptam às diferentes necessidades.

Soluções que poupam tempo e energia

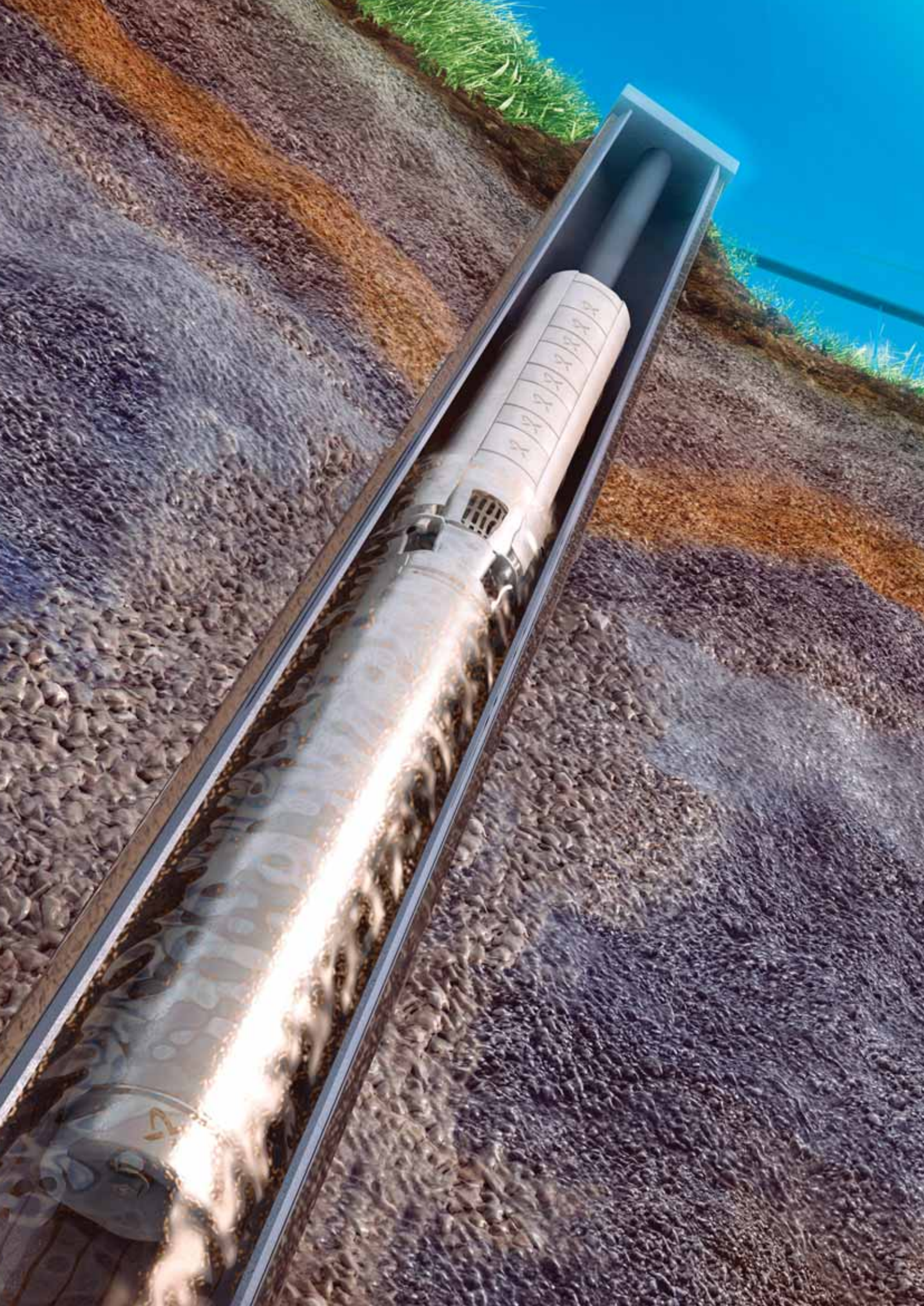
A altura do nível de água, quer seja subterrânea ou superficial, tem um efeito directo nas necessidades de caudal e pressão diariamente e/ou sazonalmente. Um sistema de bombeamento deve ser capaz de bombear um determinado caudal, a uma determinada pressão, no ponto de consumo, garantindo que o custo energético não esgota a margem de lucro. As bombas de velocidade variável são a chave para este sistema de rega sustentável.

Outro elemento essencial é o controlo. Os sistemas de bombeamento da Grundfos podem ser totalmente equipados com interfaces de comunicação fáceis de utilizar e com monitorização remota, possibilitando a supervisão pela Internet. Isto permite poupar tempo e traduz-se na redução do número de visitas ao campo.

Maior produtividade agrícola. Utilize as competências e os sistemas de bombeamento de velocidade variável da Grundfos em qualquer sistema de rega.







Fornecimento fiável de águas subterrâneas

A nossa principal prioridade é garantir um fornecimento fiável de água em quantidade suficiente para cada produção agrícola. Honrando este compromisso, desenvolvemos soluções que permitem elevar as águas subterrâneas à superfície ao menor custo possível.

A Grundfos dispõe de uma vasta e completa gama de bombas submersíveis multicelulares verticais, controladas por conversor de frequência (VFD) com um Ciclo de Vida útil longo. Estas soluções são concebidas para captar água subterrânea de forma económica reagindo automaticamente à alteração do nível dinâmico do furo. De acordo com cada situação, aconselhamos a selecção correcta dos equipamentos.

Além disso, os sistemas de controlo e monitorização garantem uma segurança acrescida do caudal de água ao protegerem a bomba do funcionamento em seco ou de irregularidades na alimentação eléctrica. Todos estes componentes são pré-fabricados para ligação “plug-and-play” com motores e bombas Grundfos.

Sistemas de bombeamento adequados para condições subterrâneas em permanente mudança

Águas subterrâneas



RS 485

Módulo de Interface
GENIbus



MP 204

Módulo de Protecção
do Motor



CIU 2XX

Módulo de comunicação



CUE

Conversor de frequência



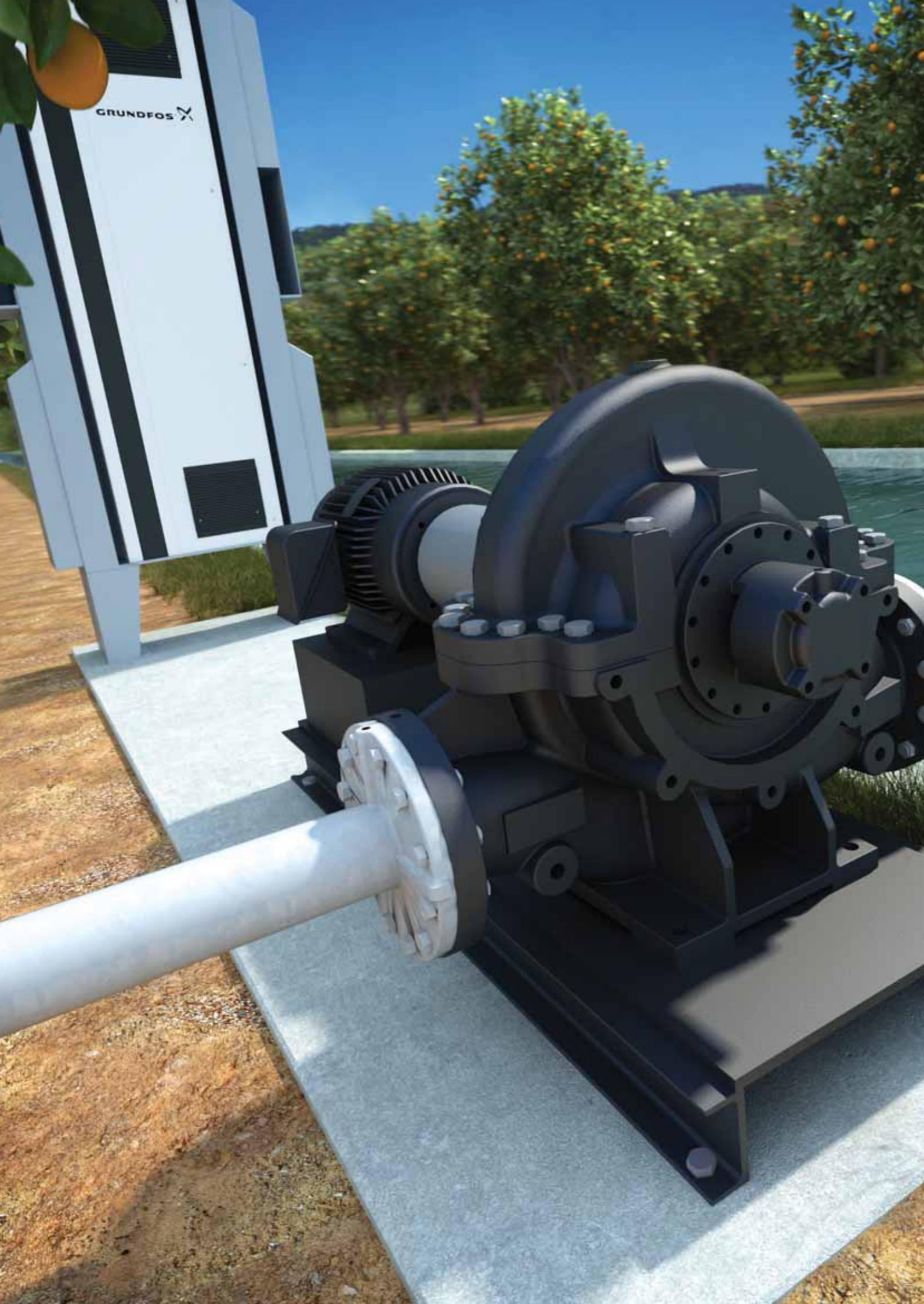
SP

Bomba submersível



Peerless VTP

Bomba de turbina vertical



GRUNDFOS X



Captação de água a custos reduzidos

A variação do nível da água condiciona as especificações para o sistema de bombeamento, visto que altera a altura manométrica. Uma bomba sem variação de velocidade, dimensionada para elevar do nível mínimo, consumirá energia desnecessária quando tiver de aspirar do nível máximo. Uma bomba de velocidade variável, por outro lado, é capaz de regular a sua velocidade para compensar as mudanças do nível da água beneficiando a produtividade agrícola geral.

Com a Grundfos, os agricultores obtêm um sistema que admite variações do nível de água e diferentes exigências de caudal, evitando o funcionamento em seco, cavitação e falhas do motor.

***Velocidade variável =
Otimização do caudal e
altura manométrica
+ mais água por kW***

Água de superfície



HS
Bomba de câmara bipartida



NB
Bomba de aspiração axial



Peerless MF
Fluxo misto/fluxo axial



TP
Bomba In-line



NK
Bomba de aspiração axial



Hydro MPC
Sistema de pressurização



CUE
Conversor de frequência





Quimigação segura e exacta

Os sistemas de quimigação e de fertirrigação podem ser independentes mas, do nosso ponto de vista, os princípios são sempre os mesmos: doseamento seguro e preciso dos compostos na água.

Os fertilizantes líquidos concentrados são muito flexíveis para aplicações de fertirrigação, tais como fertilização através da pulverização das folhas, injeção no solo, rega gota-a-gota e localizada. Os riscos para a saúde e segurança são reduzidos e as obstruções nas mangueiras e tubagens são ultrapassadas. Com controlo centralizado e doseamento preciso, a rentabilidade é assegurada uma vez que se verificam menos despesas de funcionamento e um maior rendimento por colheita.

A precisão das bombas de doseamento digital da Grundfos permite que os fertilizantes entrem na tubagem de água para rega de modo uniforme e com a mistura correcta. O design único destes equipamentos, com motores passo-a-passo para velocidade variável, permite sempre um doseamento fiável e preciso. Além disso, o retorno do investimento é rápido, uma vez que esta solução evita o desperdício de fertilizante.

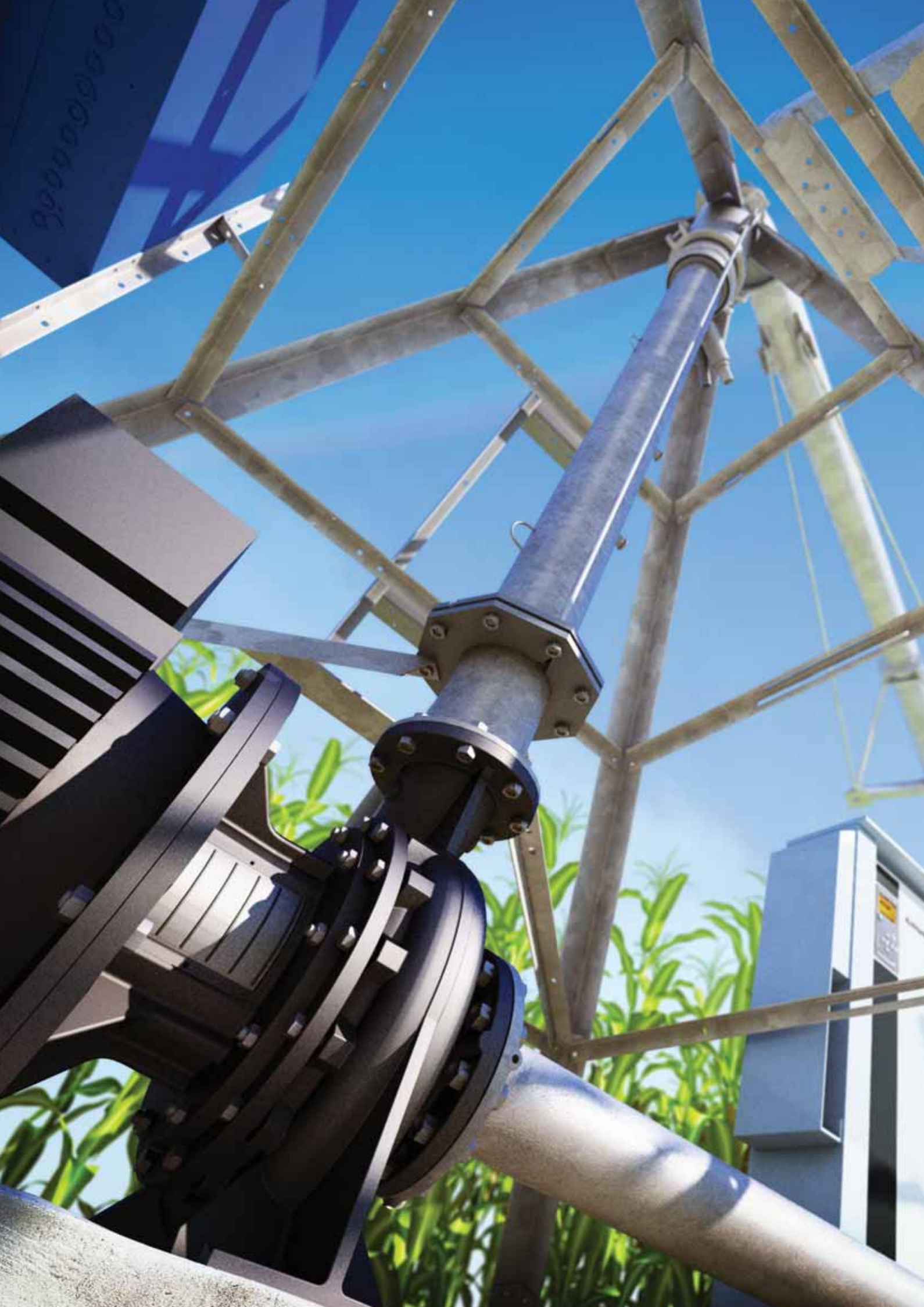
O uso eficiente de fertilizante líquido concentrado poupa dinheiro e aumenta o rendimento da produção agrícola.

Bombas doseadoras



DDA, DDC, DDE
Bombas doseadoras SMART Digital

DME
Bomba doseadora digital





Uma solução à medida das suas necessidades

A Grundfos utiliza a sua experiência e conhecimentos de forma a garantir que o agricultor e o designer do sistema de rega obtêm a solução de que necessitam para aumentar o rendimento da produção agrícola.

Com base nas necessidades hídricas verificadas, concebemos um sistema de bombeamento que proporciona um caudal e pressão uniformes ao longo do pivot de rega. O controlo de velocidade, proporcionado pelos nossos sistemas, compensa a variação da altura manométrica causada pela variação do caudal. Este aspecto permite aumentar a protecção contra o risco de rotura de canos, minimizar as fugas e manter os custos energéticos mais baixos. Do ponto de vista do utilizador final, o design do nosso sistema de bombeamento garante uma pressão constante e uniformidade de rega ao longo do pivot.

Uma perspectiva moderna da rega por pivot permite obter maior rendimento da produção agrícola

Pressurização para pivot de rega



HS

Bomba de câmara bipartida



NB

Bomba de aspiração axial



NK

Bomba de aspiração axial



MP 204

Módulo de Protecção do Motor



Hydro MPC

Sistema de pressurização



CUE

Conversor de frequência



Aplicação uniforme em sistemas de precisão

A pressão constante é vital para assegurar a aplicação uniforme ao longo de cada zona do sistema. Conforme as necessidades de cada zona, as bombas de velocidade variável compensam as variações do caudal de forma a garantir pressão constante, minimizando, ao mesmo tempo, os custos de funcionamento.

O conversor de frequência presente nas bombas Grundfos permite igualmente monitorizar o consumo energético. Esta informação pode ser utilizada, por exemplo, para detectar quando o filtro de areias precisa de ser limpo.

Nos sistemas de rega de precisão, a Grundfos pode também integrar equipamento de injeção de químicos para garantir uma mistura uniforme dos compostos na água.

Os nossos sistemas totalmente integrados respondem automaticamente à mudança de condições

Rega gota-a-gota



NB

Bomba de aspiração axial



Hydro MPC

Sistema de pressurização



CUE

Conversor de frequência



CME

Bomba multicelular horizontal



NK

Bomba de aspiração axial



CRE

Bomba In-line





Sistemas automatizados para protecção contra gelo

Os sistemas de aspersão são eficientes na cobertura de áreas relativamente pequenas. Um sensor de pressão ajuda a manter o desempenho da bomba equilibrado de forma a cumprir os diferentes requisitos das zonas de rega. Deste modo, garante-se uma maior uniformidade na rega, mantendo os custos energéticos reduzidos. Um controlador Grundfos oferece a vantagem adicional de proteger a bomba contra o funcionamento em seco ou de irregularidades na alimentação eléctrica, prolongando assim o Ciclo de Vida útil da bomba.

Protecção automatizada contra gelo

O gelo poder ter efeitos devastadores nas culturas, pelo que os produtores devem poder confiar num sistema de protecção contra gelo eficaz que arranca automaticamente quando as temperaturas descem. De modo a proporcionar esta garantia, e a necessária protecção contra a camada de gelo, as soluções Grundfos, em conjunto com os sistemas de aspersão correctos, poderão ser um factor determinante.

Maior uniformidade na rega mantendo os custos energéticos reduzidos

Protecção contra gelo



NB

Bomba de aspiração axial



Hydro MPC

Sistema de pressurização



TP

Bombas In-line



NK

Bomba de aspiração axial



CUE

Conversor de frequência



Peerless VTP

Bomba de turbina vertical

Quando cada gota tem de ser renovável

Quando os sistemas de bombeamento são utilizados em locais remotos, ou quando o fornecimento de energia é irregular, a Grundfos pode conceber um sistema de bombeamento tendo em conta a fonte de energia disponível, melhorando, simultaneamente, a produtividade dos escassos recursos hídricos existentes.

Os sistemas de bombeamento Grundfos, alimentados por energia eólica ou solar, são uma alternativa sustentável, fiável e económica para o fornecimento de água em locais remotos ou para aplicações específicas, em qualquer local. Estes sistemas proporcionam soluções únicas para problemas hídricos que não podem ser resolvidos recorrendo a sistemas convencionais de abastecimento de água.

Embora o investimento inicial exigido para a instalação de um painel solar ou de uma turbina eólica seja mais elevado, os custos de funcionamento deste tipo de sistema de bombeamento são mínimos. Estes sistemas podem incluir bombas submersíveis ou bombas instaladas em seco.

Uma fonte de energia renovável traduz-se em custos de funcionamento reduzidos

Captação de águas subterrâneas e pressurização com fontes de energia renovável



Unidade de controlo



Turbina eólica
Geração de energia
para CRFlex e SQFlex



Painéis solares
Geração de energia
para CRFlex e SQFlex



SQFlex
Bomba submersível
para energia renovável



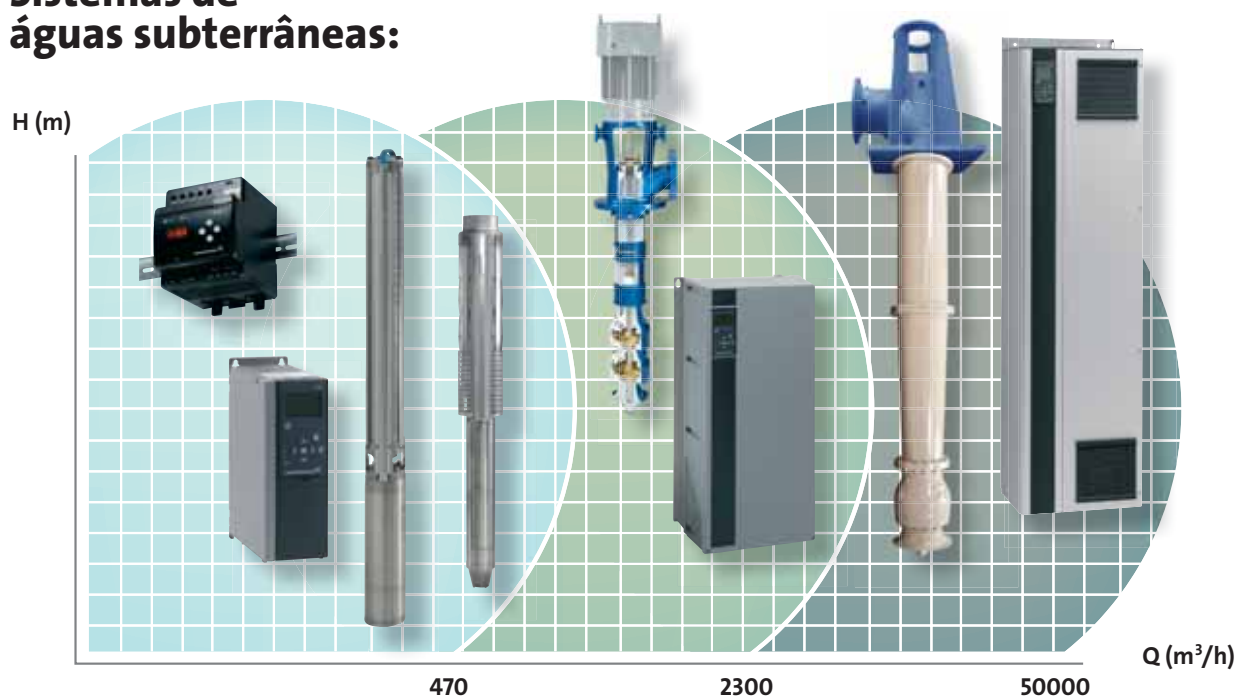
CRFlex
Bomba In-line
para energia renovável



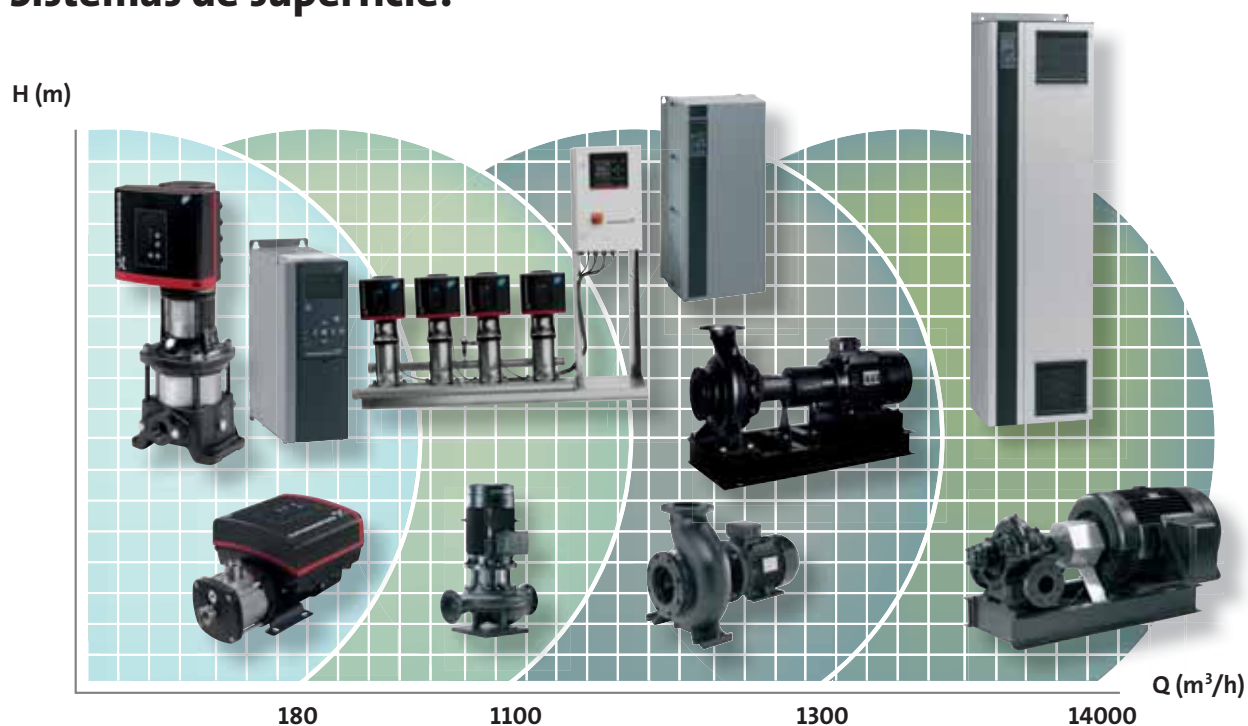


Gama de desempenho:

Sistemas de águas subterrâneas:



Sistemas de superfície:



Visão geral da gama:

BOMBAS

Bombas para águas subterrâneas



SP
Bomba submersível



Peerless VTP
Bomba de turbina vertical



Peerless MF
Bomba de fluxo axial e misto



CME
Bomba multi-celular horizontal



CRE
Bomba In-line



Hydro MPC
Sistema de pressurização

Bombas de superfície



TP
Bomba In-line



NB
Bomba de aspiração axial



NK
Bomba de aspiração axial



HS
Bomba de câmara bipartida



DDA, DDC, DDE
Bombas doseadoras SMART Digital



DME
Bomba doseadora digital

Bombas doseadoras

BOMBAS PARA ENERGIAS RENOVÁVEIS



CRFlex
Bomba In-line para energia renovável



SQFlex
Bomba submersível para energia renovável



Painéis solares
Geração de energia para CRFlex e SQFlex



Turbina eólica
Geração de energia para CRFlex e SQFlex



IO100, IO101, IO102
Unidade de controlo



Unidade de controlo

PROTECÇÃO DO MOTOR



MP 204
Módulo de Protecção do Motor

CONVERSORES DE FREQUÊNCIA



CUE
Conversores de frequência

MONITORIZAÇÃO E CONTROLOS



CU 352
Unidade de controlo



CIU 2XX
Unidade de interface de comunicação da Grundfos

Gestão responsável e bons negócios

A Grundfos é orientada pelo objectivo de utilizar a tecnologia de forma inovadora com o propósito de apoiar um mundo em rápido desenvolvimento e mudança. Temos consciência do impacto que as nossas actividades podem ter nas pessoas e no Meio-Ambiente, e esta é precisamente a razão pela qual colocamos a sustentabilidade em primeiro lugar. Do nosso ponto de vista, a sustentabilidade é a combinação certa entre gestão responsável, senso comum e bons negócios.

- De forma a garantir que, no futuro, teremos acesso a água suficiente para rega, devemos utilizá-la da forma mais eficiente no presente.
- Ao permitirmos reduzir os custos energéticos nos sistemas de bombeamento, estamos a dar o nosso contributo no que diz respeito à preservação dos recursos naturais, tornando, ao mesmo tempo, os agricultores modernos mais competitivos nos mercados locais e globais.

Bombas Grundfos Portugal, S.A.

Sede: Rua Calvet de Magalhães, 241
2770-153 Paço de Arcos
Tel.: 21 440 76 00
Fax: 21 440 76 90

Filial: Edifício ANF
Rua Eng. Ferreira Dias, 728
4100-246 Porto
Tel.: 22 542 05 20
Fax: 22 542 05 38
www.grundfos.com/irrigation