



## Êxito na reciclagem com os sensores da VEGA

No Sarre está localizada a Pyrum Innovations AG, uma empresa modelo quando se trata de reciclagem, proteção ambiental e inovação verde. Através de uma tecnologia especial de pirólise, pneus usados de carros, caminhões e bicicletas são transformados em novos materiais reciclados, como óleo, gás e negro de fumo recuperado (rCB). Para processos seguros em sua planta industrial de última geração, a Pyrum confia nos sensores de nível e pressão da VEGA.

## Quais são as matérias-primas que compõem a borracha?



5000 toneladas de granulado de borracha de pneus usados são convertidas por reator, a cada ano.

Três milhões de toneladas de pneus são coletados todos os anos somente na Europa. Até agora, a maior parte do material de borracha era incinerada e ia parar nas fábricas de cimento. Há vários anos, a Pyrum vem fazendo tudo o que está ao seu alcance para recuperar matérias-primas valiosas contidas no lixo. A pirólise de pneus triturados ocorre 24 horas por dia em dois reatores - um terceiro reator está em construção. Com ausência de oxigênio e altas temperaturas, o granulado é decomposto em

- coque (48 por cento)
- óleo (32 por cento)
- gás (20 por cento)

De cerca de 7500 toneladas de pneus usados são produzidas 5000 toneladas de granulado de borracha - essa é a quantidade que cada um dos dois reatores transforma por ano.

## Onde ocorre a pirólise?

O processo de pirólise ocorre em uma torre de 25 metros de altura. Nela, o material granulado passa pelas várias etapas do processo, em um total de cinco níveis. É importante que as dosagens sejam respeitadas e que os níveis de pressão e temperatura sejam constantemente monitorados e controlados. Isso evita a formação de nódulos do material e a contaminação ou, no pior dos casos, o bloqueio de tubulações.

## Quais são os requisitos à tecnologia de processamento?

A empresa conta com a mais recente tecnologia de processamento na torre do reator. Ela garante a comunicação inteligente entre os componentes envolvidos e, com isso, a estabilidade do processo. Os diversos sensores de nível e pressão da VEGA desempenham um papel fundamental. Pois, *"se a aplicação não for monitorada de forma 100% confiável, de nada adiantam os melhores processos"*, diz Christian Maas, engenheiro sênior de instrumentação na Pyrum. Além de seu funcionamento confiável, a tecnologia de medição da VEGA se destaca por sua simplicidade. *"Basta encaixar o sensor e, em seguida, configurar os parâmetros pelo sistema de controle central"* – os instrumentos da VEGA atendem perfeitamente esse requisito.

## Qual é a importância dos sensores para a Indústria 4.0?

A planta da Pyrum está definindo novos padrões em termos de digitalização. A tecnologia de medição faz jus também a isso. A equipe de instrumentação já tem em vista o próximo nível de eficiência: Uma melhor disponibilização dos dados do processo devem substituir os pontos de medição até agora utilizados através do uso de modelos digitais. *“Os componentes básicos para isso são uma tecnologia de sensores confiável, bem como conceitos adequados de comunicação e digitalização”,* comenta Christian Maas.

## Onde a tecnologia de medição da VEGA é utilizada?



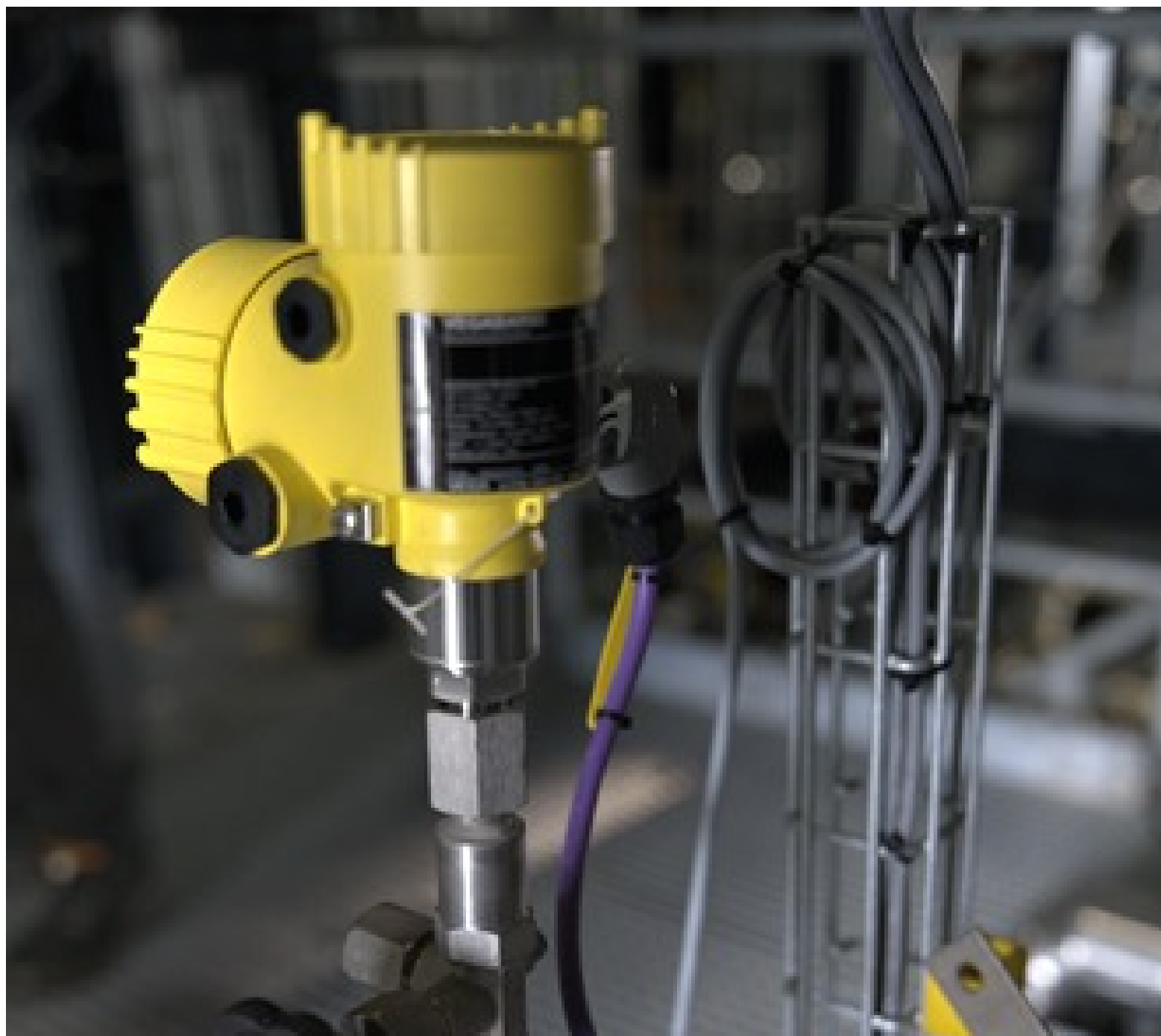
Os sensores da VEGA monitora a pressão e o nível exatos em todo o processo.

Os instrumentos de medição podem ser encontrados ao longo de todo o processo de reciclagem e garantem fluxos de produção eficientes nas várias etapas de trabalho. Isso também se aplica ao reator, que é a peça central da planta de processamento e para o qual a Pyrum detém várias patentes internacionais. Nele, os instrumentos da VEGA monitoram e diagnosticam se as reações ocorrem dentro dos níveis de limite e dos espectros de pressão prescritos.

Um exemplo: O transmissor de pressão **VEGABAR 83**, que monitora a pressão do gás dentro do reator. Lá, os estágios de condensação e as pressões dentro dos circuitos de condensado também devem ser regulados com precisão. Se houver diferenças, não será mais possível uma separação limpa do óleo valioso e o produto será contaminado. "A tecnologia de medição precisa funcionar de maneira confiável, mesmo sob condições difíceis", enfatiza Christian Maas.

Outra vantagem dos instrumentos de medição da VEGA: é possível acessar vários dados do processo simultaneamente. Os sensores de nível da VEGA medem continuamente o nível e também são usados para detectar uma possível interface. Na Pyrum, isso é importante em quase todos os reservatórios. "Isso nos permite controlar a separação de fases nos tanques e planejar melhor nossos trabalhos de manutenção", explica o engenheiro. A base de dados deve ser fornecida por sensores já em uso, através de um segundo canal de dados. O padrão de comunicação Profibus PA é plenamente utilizado para isso, com todas as três saídas em uso.

## Quais são os desafios na produção de coque?





Estão em uso transmissores de pressão VEGABAR 83.

O coque de pirólise é uma matéria-prima muito procurada. Antes de chegar à indústria, ele precisa ser resfriado de 550 °C para a temperatura ambiente em um processo controlado. Em seguida, ele vai para o moinho, onde o coque é triturado de forma ultrafina e depois peletizado em negro de fumo recuperado. Diversos instrumentos de medição da VEGA monitoram as várias etapas do processo:

- Os sensores de pressão **VEGABAR 83** e os sensor de radar **VEGAFLEX 86** medem continuamente as pressões e os níveis, permitindo o aproveitamento constante dos sistemas de refrigeração. Os sensores são adequados para uso em ambientes adversos e projetados para altas temperaturas.
- As chaves vibratórias **VEGASWING 61** controlam de forma confiável os níveis limite, mesmo em atmosferas potencialmente explosivas, que frequentemente também são relevantes para a segurança.

## E para que são usados os materiais recuperados?

As matérias-primas produzidas são muito procuradas pelos principais participantes dos setores químico e de pneus, entre outros. Isso contribui para a sustentabilidade: De acordo com a Pyrum a pegada de carbono dos pneus novos pode ser reduzida em 80% com a reutilização do negro de fumo recuperado. Com partículas de tamanho inferior a 10 µm de diâmetro, o negro de fumo recuperado também é usado, por exemplo, como material de base para tintas e vernizes. Dessa forma, a tecnologia de medição da VEGA contribui para métodos de reciclagem inovadores e para uma economia mais sustentável.

## Indústrias relacionadas



## Produtos



VEGABAR 83



VEGAFLEX 86



VEGASWING 61