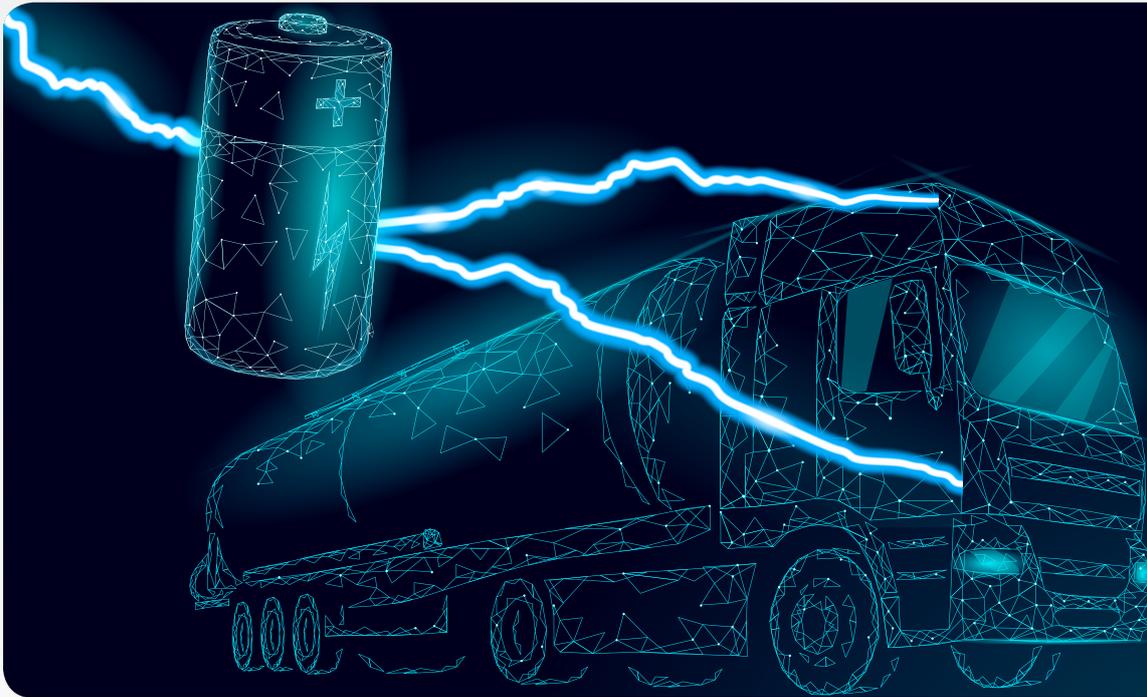


## ESTUDO DE CASO



### SIMULAÇÃO DE TEMPERATURA PARA A GARANTIA DE QUALIDADE DE BATERIAS

A mobilidade elétrica é uma das megatendências globais e, atualmente, é responsável por mudanças fundamentais em muitas áreas do setor automotivo. Além de estações de recarga e motores elétricos, as atividades de pesquisa e desenvolvimento no setor de hardware se concentram principalmente em baterias e sua capacidade de carga.

A ProNES automation GmbH é especializada em automação específica do cliente em tecnologia de teste e medição e atende, entre outros, fornecedores automotivos com soluções de automação de uma única fonte. A solução completa „batterieinspektor“, comprovada há anos para a operação 24 horas, 7 dias por semana, oferece uma gama variada de funções de garantia de qualidade e segurança específicas para baterias. Com o „batterieinspektor“ é possível garantir a produção de baterias de alto desempenho e seguras em fábricas inteligentes voltadas para o futuro. Para isso, um controle térmico de líquidos é decisivo para diversas funções de verificação e garantia de qualidade do sistema. Dessa maneira é possível, por exemplo, simular condições ambientais reais, com mudanças de temperatura, durante testes de resistência.

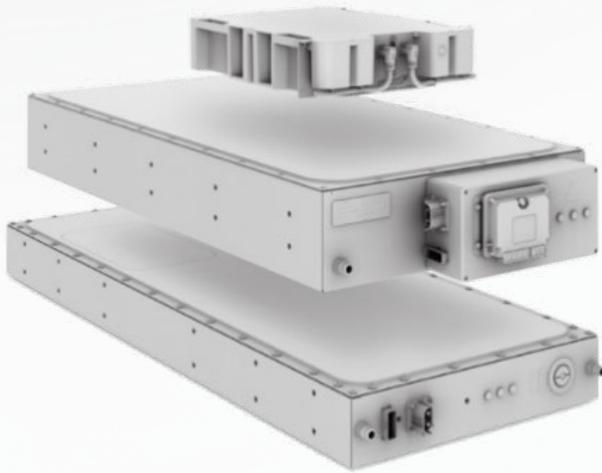
## EXIGÊNCIAS PARA A TECNOLOGIA DE CONTROLE TÉRMICO

Os clientes da ProNES esperam receber soluções de sistema completas, tudo de uma única fonte. Com o „batterieinspektor“ é possível verificar as baterias de veículos elétricos, sob condições reais, quanto à qualidade e à funcionalidade. Para as verificações abrangentes é necessário ajustar diferentes temperaturas. Devido ao escopo de funções, a ProNES decidiu usar um sistema de controle térmico da JULABO.

Como fluido de controle térmico é usada uma mistura água-glicol, que é utilizada de maneira idêntica no circuito de resfriamento dos veículos. A faixa de temperaturas padrão para os processos de teste está entre + 22,5 ° C e + 45 ° C. Além disso, o sistema de controle térmico deve fornecer energia suficiente o tempo todo para poder compensar as flutuações dinâmicas de temperatura com rapidez e precisão. Os requisitos mínimos para o sistema de controle térmico compacto são 9 kW de potência de aquecimento e 2 kW de capacidade de refrigeração, assim como uma bomba potente, capaz de fornecer a pressão necessária de aprox. 2 bar.

Além disso, a bancada de teste requer interfaces adequadas para o sistema de controle térmico JULABO utilizado, para permitir a integração nos processos de teste. Uma interface RS232 ou Ethernet para protocolo é necessária para o controle.

Ao mesmo tempo, o sistema requer um reservatório externo separado como reserva para o fluido de controle térmico. Com uma estrutura ideal, isso garante que os corpos de prova sejam preenchidos e soprados suavemente.



conjuntos de baterias típicos para a avaliação de qualidade na bancada de teste

### PRINCÍPIO DE SOLUÇÃO DA JULABO

O termostato de processo PRESTO A45t atende, sem problemas, aos requisitos básicos da ProNES no que diz respeito aos dados de potência e interfaces. Além disso, os especialistas da JULABO modificam o sistema de controle térmico individualmente para a integração no „batterieinspektor“.

A solução especial abrange um rack especial para o PRESTO A45t. Nele se encontra o reservatório de 60 litros necessário para enchimento e sopro, inclusive a detecção de nível e as respectivas conexões, nos posicionamentos corretos. Além disso, estão integradas válvulas de bloqueio para rápida desconexão do sistema, separador de ar para exaustão contínua e bypass manual. Através do bypass, o conteúdo do tanque é mantido sempre na temperatura-alvo, enquanto os corpos de prova são trocados. Isso permite economizar um tempo precioso com um novo aquecimento e resfriamento. O rack especial juntamente com o PRESTO A45t forma uma unidade flexível e móvel.



o rack especial com tanque adicional, conectado ao PRESTO



sutilezas técnicas, como um filtro na entrada, reduzem a quantidade de sujeira que entra no sistema geral e, assim, reduzem os intervalos de manutenção e trocas de fluido, entre outras coisas



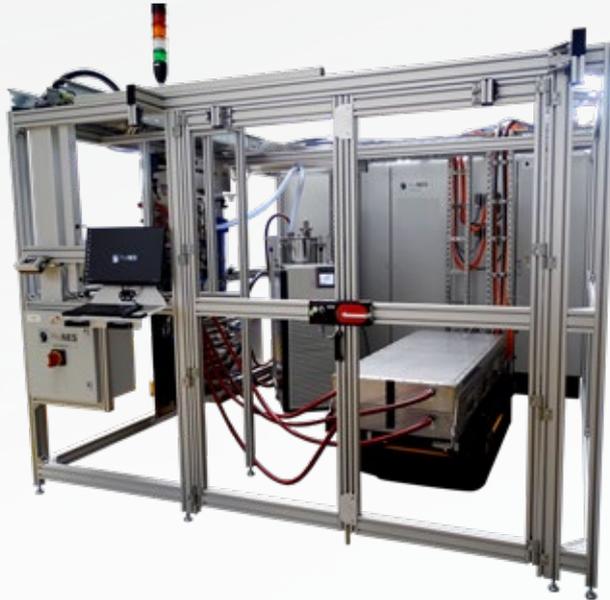
a solução especial PRESTO A45t como parte do „batterieinspektor“

## RESUMO

Graças à integração ideal do termostato de processo PRESTO A45t inclusive rack especial, a ProNES pode oferecer o „batterieinspektor“ totalmente automatizado aos seus clientes, a partir de uma só fonte. Atualmente, várias bancadas de teste nos EUA, entre outros países, já comprovaram seu valor para a garantia de qualidade de baterias sob condições reais.

Max Schultz, gerente de projetos na ProNES, tira uma conclusão positiva da cooperação com a JULABO: „O trabalho em cooperação com a JULABO é muito profissional e direcionado. Estamos muito contentes em poder implementar a nossa solução com este parceiro confiável.“

A base mais importante para o sucesso da implementação do projeto foi a troca aberta e construtiva em todas as fases do projeto. Em poucos meses, a JULABO conseguiu desenvolver e construir uma solução especial que atende a todos os requisitos da ProNES e de seus clientes.



Solução completa „batterieinspektor“  
ProNES com sistema de controle  
térmico PRESTO

## BREVE INFORMAÇÃO SOBRE A PRONES

A ProNES automation GmbH representa a automação específica do cliente em tecnologia de medição e teste. Os requisitos do variado leque de clientes e anos de know-how formam a base para o desenvolvimento preciso e a integração de hardware e software sob medida. O inovador „batterieinspektor“ é um exemplo para as soluções complexas da tecnologia de medição. As soluções completas são desenvolvidas com foco na integração perfeita em sistemas de automação complexos, planejamento profissional e realização transparente de projetos orientados para o cliente.

## BREVE INFORMAÇÃO SOBRE A JULABO

A JULABO GmbH, fundada em 1967 na Alemanha, desenvolve tecnologia de controle térmico de alta qualidade e representa inovação e competência nesta área. Nossos aparelhos equipados com a mais moderna tecnologia de controle são aplicados em todos os locais onde é necessária a máxima precisão de temperatura ou a reação rápida às alterações de temperatura. Mais de 600.000 aparelhos JULABO instalados no mundo todo comprovam a alta aceitação dos usuários na pesquisa e na indústria. Com qualidade comprovada „Made in Germany“ e um suporte rápido e competente através de parceiros de contato no local, a JULABO se tornou uma marca premium líder mundial em soluções para controle térmico.