

07. August 2025

To whom it may concern,

**Subject: Reference Letter for °Brix Measurement System using Microwave Technology in the Syrup Treatment Stage of the Sugar and Ethanol Production Process.**

We are pleased to issue this letter of reference regarding the measurement system used in our industrial process for the production of sugar and ethanol, specifically in the evaporation stage.

Since February 2025, we have been using the BERTHOLD/LINCE measuring system, Model LB 565, which has stood out for its excellent performance and reliability.

Below we highlight the main qualities observed:

- **High Accuracy:** Measurements of critical process variables, such as Brix, are highly accurate, contributing significantly to the optimisation of syrup treatment performance and efficient control of subsequent stages.
- **Excellent Stability:** The system maintains its calibration in a stable manner even in the face of variations in syrup characteristics and operating conditions, reducing the need for frequent adjustments and ensuring confidence in the measurements.
- **High Reproducibility:** The data provided is consistent under repeated conditions, allowing for process standardisation and facilitating quality control of the final product.
- **Low Maintenance Requirements:** The equipment is robustly constructed, requiring minimal maintenance and offering high operational availability.
- **Benefits of Automation:** The integration of the system with industrial automation platforms has led to significant improvements. The stability and reliability of real-time data allow for continuous operation of the process, with more accurate and rapid automated decisions. This has translated into greater operational efficiency, less variation in quality parameters, and better overall control of the syrup treatment stage.

In summary, we confidently recommend this measurement system for similar applications in the sugar and alcohol industry. Its accuracy, stability and automation support have played a key role in the continuous improvement of our plant.

We remain available to provide additional information or schedule a technical visit to observe the system in operation.

Sincerely,

07 Agosto 2025

A quem possa interessar,

**Assunto: Carta de Referência para Sistema de Medição de °Brix por tecnologia Micro-Ondas na Etapa de Tratamento de Xarope do Processo de Produção de Açúcar e Etanol**

Temos a satisfação de emitir esta carta de referência em relação ao sistema de medição utilizado na 5ª etapa do nosso processo industrial de produção de açúcar e etanol, especificamente na fase de evaporação.

Desde Junho de 2025, temos utilizado o sistema de medição BERTHOLD/LINCE, Modelo LB 565, que tem se destacado por seu excelente desempenho e confiabilidade.

Abaixo destacamos as principais qualidades observadas:

- **Alta Precisão:** As medições de variáveis críticas do processo, como Brix, apresenta elevada exatidão, contribuindo significativamente para a otimização da performance do tratamento do xarope e o controle eficiente das etapas subsequentes.
- **Excelente Estabilidade:** O sistema mantém sua calibração de forma estável mesmo diante de variações nas características do xarope e das condições operacionais, reduzindo a necessidade de ajustes frequentes e garantindo confiança nas medições.
- **Alta Reprodutibilidade:** Os dados fornecidos são consistentes em condições repetidas, permitindo a padronização do processo e facilitando o controle de qualidade do produto final.
- **Baixa Necessidade de Manutenção:** O equipamento possui construção robusta demandando manutenção mínima e oferecendo alta disponibilidade operacional.
- **Benefícios da Automação:** A integração do sistema com plataformas de automação industrial tem proporcionado melhorias significativas. A estabilidade e confiabilidade dos dados em tempo real permitem a operação contínua do processo, com decisões automatizadas mais precisas e rápidas. Isso tem se traduzido em maior eficiência operacional, menor variação nos parâmetros de qualidade e melhor controle geral da etapa de tratamento de xarope.

Em resumo, recomendamos com total confiança este sistema de medição para aplicações similares na indústria sucroalcooleira. Sua precisão, estabilidade e suporte à automação têm desempenhado papel fundamental na melhoria contínua da nossa planta.

Permanecemos à disposição para fornecer informações adicionais ou agendar uma visita técnica para observação do sistema em operação.

Atenciosamente,



**Kleber da Silva**

Gerente de Processos  
Adecoagro Angélica  
+55 67 99659-2461

kwsilva@adecoagro.com



**Matheus Cardoso**

Gerente de Vendas  
Lince Brasil  
+55 21 99628-4563

matheus.cardoso@instrumentos-  
lince.com.br



**Hugo Balcazar**

Gerente de Produto  
Berthold Alemanha  
+49 171 2849013

Hugo.balcazar@berthold.com