



# Materiais de Referência Certificados

REFRATÔMETROS E POLARÍMETROS



A verificação periódica da instrumentação laboratorial é de máxima importância nas instalações de produção modernas, não só por razões de controle de qualidade mas também como garantia da eficiência da fábrica.

Dependendo do tipo de instrumento, da aplicação e da exigência de rastreabilidade, pode-se escolher dentre uma série de Materiais de Referência Certificados oferecidos pela Bellingham + Stanley que podem ser usados para verificar quase qualquer marca de refratômetro ou polarímetro. Todos os MRCs são fabricados segundo os padrões mais elevados e certificados de acordo com a EN ISO/IEC 17025:2017.

Reconhecer mundialmente as instalações de laboratórios e organismos de inspeção, por meio do acordo da ILAC, facilitando, assim, a aceitação dos resultados de ensaios, inspeções e calibrações que acompanham os bens além das fronteiras nacionais.

Entre em contato com a Bellingham + Stanley ou o distribuidor da sua região para orientações sobre a seleção do MRC correto para a sua aplicação em particular.

#### Características:

- MRCs para refratômetro à base de água com baixo Brix
- MRCs para refratômetro à base de óleo de alto valor
- Contratos para suprimento de solução de sacarose
- Placas de controle de quartzo para polarímetros
- Validade de 12 meses na maioria dos produtos



A Bellingham + Stanley, laboratório de calibração homologado pela UKAS sob o número 0834, oferece uma linha de materiais de calibração para verificar e calibrar refratômetros, rastreáveis conforme o NIST e a ICUMSA. Os padrões são feitos com a mais alta qualidade e fornecidos com certificados em formatos individuais ou de embalagem múltipla. Valores sob temperaturas diferentes de 20°C<sup>1</sup> estão disponíveis em IR e °Brix a partir de uma tabela fornecida com a solução ou através do Centro Técnico no endereço [www.bellinghamandstanley.com](http://www.bellinghamandstanley.com)



## Soluções AG

Ideais para quando se precisa de verificação/calibração no extremo inferior da escala de °Brix ou Índice de Refração. As soluções AG são fornecidas com validade mínima de 12 meses. Quando adquiridas em embalagem múltipla, proporcionam excelente economia, pois o "custo do frete por recipiente" torna-se bastante reduzido.



| Código de Pedido          |                                |                                 | Tip    | Especificação                   |                    |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|--------------------|
| Frasco individual de 5 ml | Embalagem com 5 frascos de 5ml | Embalagem com 20 frascos de 5ml |        | Índice de Refração <sup>2</sup> | °Brix <sup>3</sup> |
| 90-401                    | 90-501                         | 90-601                          | AG2,5  | 1,33659                         | 2,50               |
| 90-402                    | 90-502                         | 90-602                          | AG5    | 1,34026                         | 5,00               |
| 90-403                    | 90-503                         | 90-603                          | AG7,5  | 1,34401                         | 7,50               |
| 90-404                    | 90-504                         | 90-604                          | AG10   | 1,34782                         | 10,00              |
| 90-405                    | 90-505                         | 90-605                          | AG11,2 | 1,34968                         | 11,20              |
| 90-406                    | 90-506                         | 90-606                          | AG12   | 1,35093                         | 12,00              |
| 90-407                    | 90-507                         | 90-607                          | AG12,5 | 1,35171                         | 12,50              |
| 90-408                    | 90-508                         | 90-608                          | AG15   | 1,35568                         | 15,00              |
| 90-418                    | 90-518                         | 90-618                          | AG40   | 1,39986                         | 40,00              |

### Especificação (Soluções AG)

|                  |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| Certificado:     | UKAS (ISO 17025)                      |
| Incerteza (k=2)  | ±0,000037RI<br>±0,019 °Brix           |
| Validade:        | 12 meses (mínima)                     |
| Armazenagem:     | Temperatura ambiente<br>Manter vedada |
| Rastreabilidade: | ICUMSA<br>NIST                        |

## Óleos de Calibração

Usados principalmente para verificar instrumentos que trabalhem em uma ampla faixa de índices de refração e para aplicações específicas, como na indústria de óleos comestíveis. É preciso ter bastante atenção com a temperatura quando usar óleos de calibração, devido ao seu elevado coeficiente. Para máximo desempenho, é preciso aplicar controle de temperatura ao instrumento sendo verificado ou, como alternativa, utilizar a tabela/calculadora de IR/°C<sup>1</sup>.

| Código de Pedido               | Tipo   | Specification                     |                      |
|--------------------------------|--------|-----------------------------------|----------------------|
| Embalagem com 5 frascos de 5ml |        | Índice de Refração <sup>2/4</sup> | °Brix <sup>3/4</sup> |
| 90-525                         | BSLP   | 1,46990                           | 71,81                |
| 90-531                         | BSDC-B | 1,53632                           | 96,61                |
| 90-535                         | BSDD   | 1,56138                           | --                   |



Calculadoras disponíveis no nosso site para celular

### Especificação (Óleos de Calibração)

|                        |  |
|------------------------|--|
| Certificado:           | UKAS (ISO 17025)                             |
| Incerteza (k=2) (BSDD) | ±0,000074RI<br>±0,030 °Brix<br>(±0,000103RI) |
| Validade:              | 12 meses (mínima)                            |
| Armazenagem:           | Temperatura ambiente<br>Manter vedada        |
| Rastreabilidade:       | ICUMSA<br>NIST                               |

## Soluções de Sacarose

Soluções de sacarose são um meio extremamente fácil de usar para a verificação e calibração de refratômetros medindo na escala de °Brix, pois não se requer consideração especial no teste de instrumentos a temperatura ambiente equipados com ATC.

As soluções de sacarose costumam ser fornecidas em recipientes plásticos de 15 ml com conta-gotas, completas com Certificado de Calibração, mas também existem embalagens de maior quantidade para clientes de alto volume ou que pretendam verificar o desempenho de densímetros operando na escala °Brix.

O certificado de calibração traz valores de sacarose em % peso/peso, °Brix e índice de refração, além de dados sobre rastreabilidade e incerteza.

### Soluções de sacarose - contratos de fornecimento

Soluções de sacarose tem vida útil limitada a 6 semanas, razão pela qual precisam ser adquiridas no momento em que forem necessárias. Se estiver em vigor um regime de calibrações frequentes, o custo administrativo de emitir ordens de compra a cada vez pode se tornar relativamente alto. Por isto, muitos usuários preferem firmar um contrato de fornecimento mediante um único pedido que assegure entregas fáceis e regulares durante um período de doze meses.

## Solução de uréia aquosa com "IR equivalente"

Os usuários de refratômetros que testam líquidos na descarga de óleo diesel precisam de certos materiais de calibração específicos. Os fabricantes precisam de um MRC de altíssima precisão para atender a ISO 22241-2, enquanto os usuários no campo desejam longevidade no produto.

A Bellingham + Stanley oferece dois tipos de produtos baseados nas soluções existentes que apresentam índice de refração equivalente à uréia 32,5%. Fabricados de acordo com a EN ISO/IEC 17025:2005, esses MRCs são fornecidos com um certificado UKAS demonstrando rastreabilidade pelo NIST a 20°C e 589nm.

| Código de Pedido | Tipo   | Valor (RI) | Vaso  | Volume  | Incerteza (RI: k=2) | Validade |
|------------------|--------|------------|-------|---------|---------------------|----------|
| 90-421           | BS-AUS | 1,38290    | Vidro | 1 x 5ml | ±0,000034           | 12 meses |
| 90-521           | BS-AUS | 1.38290    | Vidro | 5 x 5ml | ±0,000034           | 12 meses |

Nota:

- A certificação UKAS é válida somente a 20°C e 589,3nm. Para uso em outras temperaturas 1., consulte as seções técnicas/de calibração de [www.bellinghamandstanley.com](http://www.bellinghamandstanley.com)
- Índice de refração típico a 589,3nm e 20,0°C.
- Valor °Brix equivalente a 589,3 e 20,0°C. Valores de °Brix acima de 85 são extrapolados da relação dada na Equação 2 da SPS-3 (2000) da ICUMSA.
- Todos os valores indicados para óleos de calibração estão sujeitos a pequenas variações entre lotes.

| Código de Pedido 15ml | Valor (°Brix) | Valor (RI) |
|-----------------------|---------------|------------|
| SS00                  | 0             | 1,33299    |
| SS05                  | 5             | 1,34026    |
| SS075                 | 7,5           | 1,34401    |
| SS10                  | 10            | 1,34782    |
| SS112                 | 11,2          | 1,34968    |
| SS115                 | 11,5          | 1,35015    |
| SS12                  | 12            | 1,35093    |
| SS125                 | 12,5          | 1,35171    |
| SS15                  | 15            | 1,35568    |
| SS20                  | 20            | 1,36384    |
| SS25                  | 25            | 1,37233    |
| SS30                  | 30            | 1,38115    |
| SS35                  | 35            | 1,39032    |
| SS40                  | 40            | 1,39986    |
| SS45                  | 45            | 1,40978    |
| SS50                  | 50            | 1,42009    |
| SS55                  | 55            | 1,43080    |
| SS60                  | 60            | 1,44193    |

### Especificação (sacarose)

|                  |  |
|------------------|--|
| Certificado:     | Fabricante                             |
| Incerteza (k=2)  | ±0,011 °Brix                           |
| Validade:        | 6 semanas                              |
| Armazenagem:     | Refrigerado a aprox. 5°C. Não congelar |
| Rastreabilidade: | ICUMSA<br>NIST                         |



0834



## Placas de Controle de Quartzo

A Bellingham + Stanley oferece uma seleção de placas de controle de quartzo (QCP) para verificação e calibração de polarímetros. As QCPs são fabricados segundo os padrões mais elevados e podem vir com um Certificado de Calibração opcional, mostrando rastreabilidade pelo PTB. Quando usadas com um polarímetro ADP fabricado pela Bellingham + Stanley, pode-se utilizar um bloco térmico para facultar contato mecânico com o sensor de temperatura externa do instrumento, viabilizando o emprego da compensação de temperatura pelo quartzo para aumentar a precisão.

Como parte das boas práticas de laboratório, recomenda-se enviar as placas de controle de quartzo para nosso laboratório UKAS a intervalos regulares determinados pelo procedimento operacional padrão dos próprios usuários para inspeção e recertificação.

| Código de Pedido | Type     | ISS (°Z) 589nm   | Angular (°A) 589nm | Descrição   |
|------------------|----------|--|--------------------|---|
| 34-20            | Single   | 100  | 34                 |   |
| 34-21            | Single   | 15   | 5                  |   |
| 34-22            | Single   | -30  | -10                |   |
| 34-30            | Set A    | 100 & 15   | 34 & 5             | Placa de controle de quartzo padrão e certificado de conformidade a 589nm e 850nm |
| 34-31            | Set B    | 100 & -30  | 34 & -10           |   |
| 34-32            | Set C    | 15 & -30   | 5 & -10            |   |
| 34-39            | Set Full | 100, 15 & -30  | 34, 5 & -30        |   |
| 90-803           |          | Certificado de calibração UKAS para placa de controle de quartzo a 589,44nm  |                    |   |
| 90-805           |          | Certificado de calibração UKAS para placa de controle de quartzo no comprimento de onda especificado adicional entre 546-900nm |                    |   |
| 90-807           |          | Certificado de calibração UKAS para placa de controle de quartzo no comprimento de onda especificado adicional entre 300-545nm |                    |   |

### Especificação (placa de controle de quartzo)

|                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Certificado:                      | UKAS (ISO 17025)        |
| Incerteza na melhor medição (k=2) | ±0,017 °Z<br>±0,006 °A  |
| Validade:                         | Certificar regularmente |
| Rastreabilidade:                  | ICUMSA<br>PTB           |



Visite [www.bellinghamandstanley](http://www.bellinghamandstanley) para outras informações sobre materiais de referência certificados e informações atualizadas sobre novos produtos e serviços.

# Xylem |'zīləm|

- 1) O tecido das plantas que transporta a água das raízes até as folhas;
- 2) Uma empresa global líder em tecnologia de água.

A Bellingham + Stanley é parte da Xylem Lab Solutions e é um fornecedor líder de refratômetros e polarímetros

As marcas globais da Xylem Lab Solutions têm sido líderes no mercado de instrumentação de laboratório durante décadas, e são utilizadas todo dia em mais de 150 países. No trabalho em real parceria com os nossos clientes, nós ouvimos, aprendemos e nos adaptamos às necessidades individuais, oferecendo uma profunda experiência em aplicação construída sobre a nossa longa história de inovação em instrumentos e serviços. Nossas soluções para análise, medição e monitoramento ajudam a permitir que muitos dos modernos laboratórios e processos industriais atuais forneçam a nossos clientes as soluções confiáveis e de alto desempenho de que precisam para terem sucesso.

A Xylem Lab Solutions faz parte da Xylem Inc., uma empresa global focada na solução dos problemas hídricos mais desafiadores e fundamentais do mundo. Como a análise exata é crucial para o setor da água, a Xylem Lab Solutions utiliza suas diversas marcas de produto para a liderança nesse campo e além, proporcionando a melhor instrumentação de monitoramento de laboratório e de campo em uma ampla variedade de indústrias.

**Para mais informações sobre como a Xylem o pode ajudar, por favor visite [www.xylem.com](http://www.xylem.com)**



Bellingham + Stanley, a Xylem brand, operates an Integrated Management System complying with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 & ISO 45001:2018.



## **Bellingham + Stanley (EUA)**

Xylem  
1700/1725 Brannum Lane  
Yellow Springs  
OH 45387

- +1 (937) 688 4255
- sales.bs.us@xylem.com
- www.bellinghamandstanley.com