

## Comunicado de imprensa Sensor Instruments

Agosto de 2023

### Os seguidores de cores

**24.08.2023. Sensor Instruments GmbH:**

Às vezes, faz sentido segui-las. Por exemplo, consciência ou conselhos sinceros de amigos. Seguir o Instagram ou o LinkedIn? Podemos ficar divididos quanto a isso. A corrente principal? "Tudo está bem! Mas nem sempre, nem em todos os lugares, nem para todos" (Livrentemente baseado em Novalis). Nós, na Sensor Instruments, tendemos a preferir o caminho individual e é exatamente por isso que faz sentido segui-lo de vez em quando: as cores, por exemplo.

Especialmente com relação às cores de materiais reciclados, nossos estimados companheiros de mercado têm estado bastante ocupados ultimamente. Enquanto isso, não há quase nenhuma empresa no setor da reciclagem de plásticos que não tenha um dos dispositivos portáteis de medição de cor disponíveis em seu laboratório para medir a cor de materiais



reciclados. Eles fazem seu trabalho, sem dúvida nenhuma. Com a facilidade de uso prevista, a um preço acessível e preciso. Preciso? Bastante preciso se for uma placa colorida, mas o que acontece com a medição da cor diretamente no material reciclado? Provavelmente haverá um ou outro problema! Os desvios de cor não insignificantes entre os valores de cor determinados do material reciclado em comparação com as placas de plástico do mesmo lote podem ser a regra. Além disso, é provável que os desvios de cor sejam consideravelmente diferentes, mesmo entre duas medições

imediatamente sucessivas, se a posição dos pellets no ponto de medição for alterada. A razão para isso certamente não se encontra na precisão da medição inadequada dos instrumentos de medição de cores, mas sim no formato dos grãos de material reciclado, que se desviam bastante de uma superfície plana e também estão dispostos aleatoriamente sob o ponto de medição.

### Sistemas de medição de cores em linha da Sensor Instruments

Se o fabricante de reciclados desejar uma solução em linha, o ideal é que os resultados da medição correspondam aos do dispositivo de medição portátil para o mesmo material plástico. Por parte do laboratório, valores de cor confiáveis somente podem ser obtidos de placas de plástico usando os dispositivos portáteis de medição de cor.

Em termos de sistemas de cores em linha, a Sensor Instruments agora oferece sistemas de medição de cores com interfaces que são apontadas diretamente para o reciclado, durante a produção, ou por meio de um visor no granulado de plástico. Devido ao movimento dos pellets e ao tempo de medição correspondente, são obtidas leituras de cor com uma precisão de, normalmente,  $dE = 0,3$ . Por meio de uma interface optomecânica, ou seja, não há

componentes eletrônicos no cabeçote do sensor, o reciclado também pode ser medido em temperaturas mais altas.



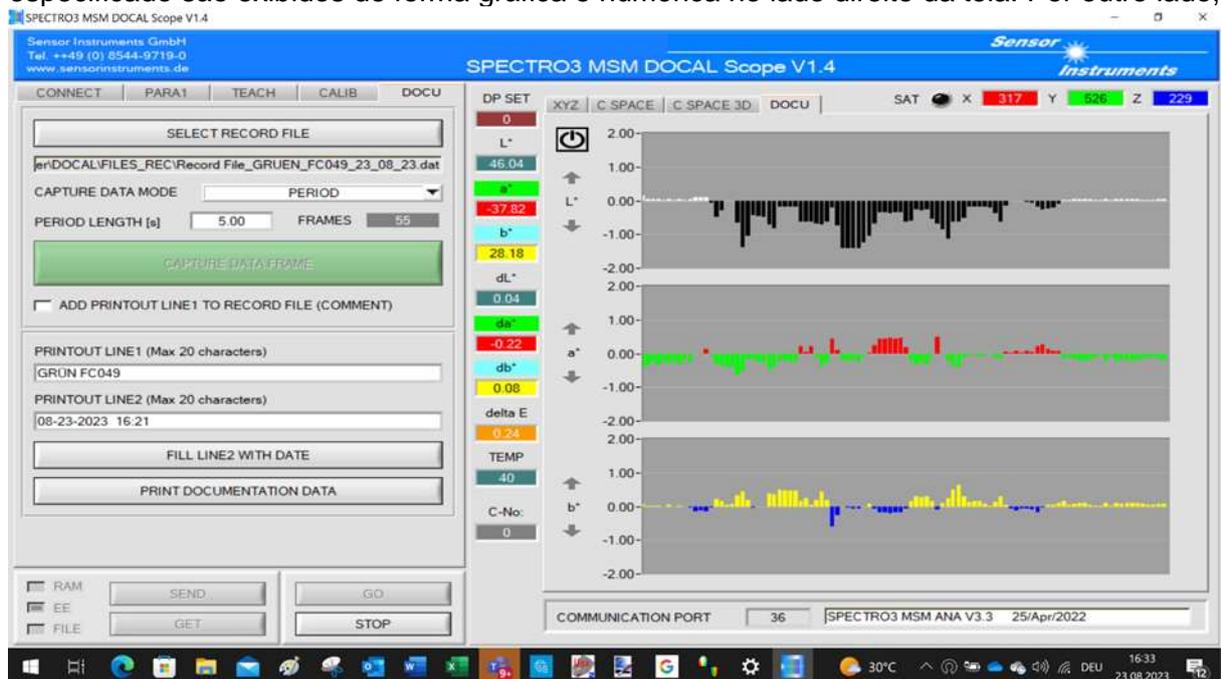
No entanto, para que os valores de cor das medições em linha estejam coincidentes com os valores resultantes da medição das placas de plástico com a ajuda dos dispositivos de medição portáteis, é necessário realizar a chamada CALIBRAÇÃO DO USUÁRIO por parte dos sistemas em linha. No entanto, isso pode ser feito facilmente com a ajuda do software DOCAL Scope V1.4 para PC incluído no escopo de fornecimento: o operador é praticamente guiado pelo processo de calibração. Após o processo de calibração, o sistema de medição em linha exibe os mesmos valores  $L^*a^*b^*$  para o mesmo material que foram determinados anteriormente



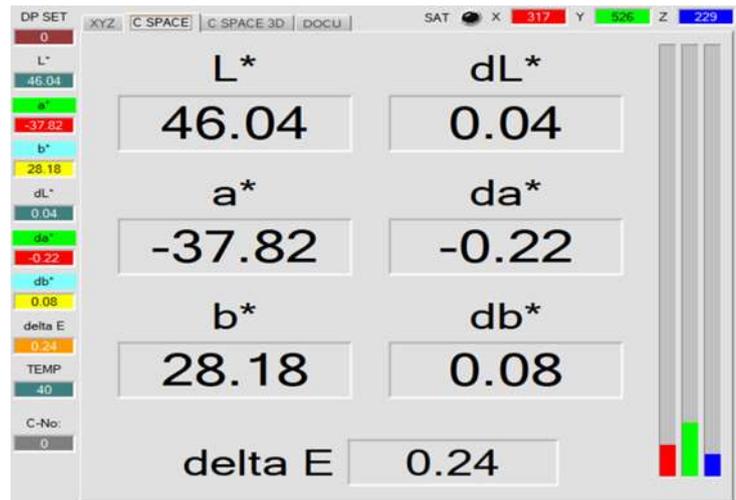
usando o dispositivo de medição portátil com base nas placas de plástico. **Também se pode dizer que seguimos os valores  $L^*a^*b^*$  dos dispositivos de medição portáteis para os sistemas de medição em linha.** O software DOCAL Scope V1.4 também faz um bom trabalho de representação e armazenamento dos valores medidos. O operador do sistema no local ficará satisfeito com a exibição de tendências e a exibição de tolerâncias. Se algo "sair do controle", é possível reagir rapidamente para evitar algo pior.



Na interface DOCU do software DOCAL Scope V1.4 para PC, os desvios em  $L^*$ ,  $a^*$  e  $b^*$  do respectivo ponto de ajuste  $L^*a^*b^*$  especificado são exibidos de forma gráfica e numérica no lado direito da tela. Por outro lado, na

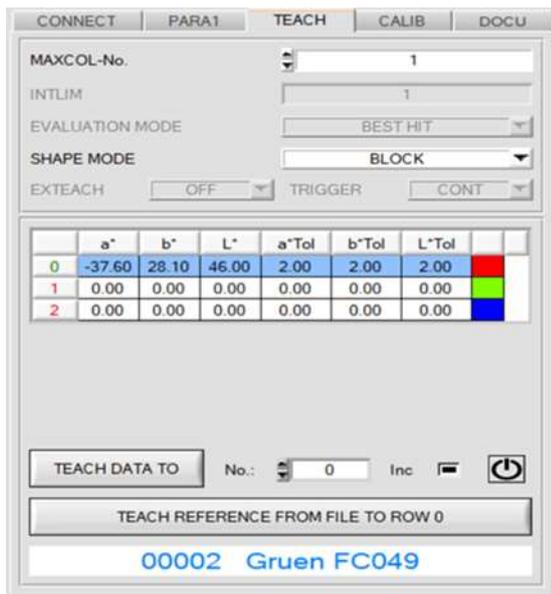


superfície do C SPACE, há uma exibição numérica dos valores atuais de  $L^*a^*b^*$  e dos valores médios de  $L^*a^*b^*$  durante o período de tempo especificado, bem como seus desvios do ponto de ajuste especificado. Se uma das tolerâncias especificadas for excedida, esse excesso ou déficit será exibido adequadamente: um  $L^*$  muito baixo causa uma borda preta, enquanto um valor  $L^*$  muito alto resulta em uma borda branca. Se o valor de  $a^*$  ficar abaixo da tolerância, isso resultará em uma borda verde; se, por outro lado, o valor atual de  $a^*$  for muito alto, aparecerá uma borda vermelha. Quando o valor  $b^*$  sai da faixa de tolerância, aparece uma borda azul se ele for muito baixo e uma borda amarela se o valor  $b^*$  atual for muito alto. Os valores de cor armazenados podem ser exibidos no EXCEL®.



DATE	TIME	X	Y	Z	$L^*$	$a^*$	$b^*$	delta E	delta $L^*$	delta $a^*$	delta $b^*$	COLOR	TEMPs
08-23-2023	16:22:29	308	513	220	45.511	-37.672	28.330	0.545	-0.489	-0.072	0.230	0	40
08-23-2023	16:22:35	308	513	220	45.506	-37.594	28.313	0.539	-0.494	0.006	0.213	0	40
08-23-2023	16:22:40	307	512	219	45.473	-37.742	28.319	0.589	-0.527	-0.142	0.219	0	40
08-23-2023	16:22:45	299	501	214	45.017	-37.709	28.204	0.994	-0.983	-0.109	0.104	0	40
08-23-2023	16:22:50	299	500	214	44.990	-37.689	28.151	1.015	-1.010	-0.089	0.051	0	40
08-23-2023	16:22:55	299	501	214	45.031	-37.697	28.145	0.975	-0.969	-0.097	0.045	0	40
08-23-2023	16:23:00	297	498	212	44.919	-37.744	28.160	1.092	-1.081	-0.144	0.060	0	40
08-23-2023	16:23:06	298	499	213	44.950	-37.700	28.151	1.056	-1.050	-0.100	0.051	0	40
08-23-2023	16:23:11	298	500	212	44.998	-37.921	28.384	1.090	-1.002	-0.321	0.284	0	40
08-23-2023	16:23:16	302	505	215	45.188	-37.796	28.329	0.866	-0.812	-0.196	0.229	0	40
08-23-2023	16:23:21	298	501	213	45.013	-37.848	28.291	1.035	-0.987	-0.248	0.191	0	40
08-23-2023	16:23:26	300	501	214	45.054	-37.702	28.180	0.955	-0.946	-0.102	0.080	0	40
08-23-2023	16:23:31	309	513	224	45.521	-37.355	27.859	0.589	-0.479	0.245	-0.241	0	40
08-23-2023	16:23:37	314	519	229	45.766	-37.349	27.645	0.570	-0.234	0.251	-0.455	0	40
08-23-2023	16:23:42	314	519	229	45.763	-37.293	27.650	0.595	-0.237	0.307	-0.450	0	40
08-23-2023	16:23:47	314	519	229	45.760	-37.313	27.663	0.576	-0.240	0.287	-0.437	0	40
08-23-2023	16:23:52	308	513	224	45.505	-37.478	27.803	0.590	-0.495	0.122	-0.297	0	40
08-23-2023	16:23:57	302	505	217	45.182	-37.694	28.036	0.826	-0.818	-0.094	-0.064	0	40
08-23-2023	16:24:02	300	501	214	45.049	-37.710	28.197	0.962	-0.951	-0.110	0.097	0	40
08-23-2023	16:24:08	309	515	222	45.601	-37.871	28.221	0.497	-0.399	-0.271	0.121	0	40
08-23-2023	16:24:13	318	529	231	46.151	-37.804	28.139	0.257	0.151	-0.204	0.039	0	40
08-23-2023	16:24:18	318	529	231	46.130	-37.930	28.125	0.355	0.130	-0.330	0.025	0	40
08-23-2023	16:24:23	318	529	230	46.152	-38.000	28.183	0.436	0.152	-0.400	0.083	0	40
08-23-2023	16:24:28	316	526	229	46.035	-37.948	28.121	0.350	0.035	-0.348	0.021	0	40
08-23-2023	16:24:34	316	526	229	46.035	-37.838	28.120	0.241	0.035	-0.238	0.020	0	40
08-23-2023	16:24:39	316	526	229	46.035	-37.949	28.125	0.352	0.035	-0.349	0.025	0	40
08-23-2023	16:24:44	316	526	229	46.016	-37.867	28.098	0.268	0.016	-0.267	-0.002	0	40
08-23-2023	16:24:49	316	526	229	46.038	-37.872	28.139	0.277	0.038	-0.272	0.039	0	40
08-23-2023	16:24:54	316	526	229	46.014	-37.842	28.080	0.243	0.014	-0.242	-0.020	0	40
08-23-2023	16:24:59	316	526	229	46.032	-37.924	28.111	0.326	0.032	-0.324	0.011	0	40

Arquivo EXCEL® com os valores  $L^*a^*b^*$ , bem como os valores  $dL^*$ ,  $da^*$ ,  $db^*$  e  $dE$ . Além disso, também os valores tristimulares X, Y e Z, bem como a hora e a data.

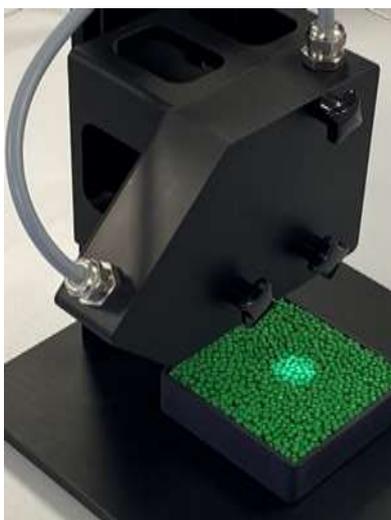


O ponto de ajuste L\*a\*b\* pode ser inserido por meio de um arquivo no qual os valores de cor L\*a\*b\* das placas de plástico correspondentes e sua designação são armazenados. As placas de plástico são selecionadas por meio de um número de 5 dígitos. Depois de inserir o número de 5 dígitos, o ponto de ajuste L\*a\*b\* da placa de plástico é inserido na tabela TEACH, sendo o nome da placa de plástico também exibido no software para PC, DOCAL Scope V1.4, na página TEACH. No modo BLOCK, as tolerâncias para dL\*, da\* e db\* podem ser definidas individualmente. Há também o modo CYL, com uma tolerância comum para a\*b\* e uma tolerância separada para o valor L\*, e o modo SPHERE, no qual somente o valor dE deve ser inserido.

## Sistemas de medição de cores móveis e de laboratório da Sensor Instruments



Nesse meio tempo, a Sensor Instruments também oferece sistemas de medição de cores para laboratório e fins móveis. Dispositivos de medição portáteis também podem ser usados para esses dispositivos. Isso significa que a produção de placas de plástico pode ser reduzida ao mínimo, pois a medição de cores pode ser realizada diretamente no material reciclado, tanto com os sistemas de medição de laboratório quanto com os sistemas de medição móveis.



Se apenas uma pequena quantidade de material reciclado estiver disponível para uma medição de cores no laboratório, pode ser realizada uma medição de cores com a compacta SPECTRO-3-0°/45°-MSM-CMU usando apenas 0,15 litros de material reciclado. A medição é realizada por meio de um visor de vidro e corresponde exatamente ao método que também é usado nos sistemas em linha, caso seja necessário um visor de vidro no local de uso. Se, por outro lado, houver reciclado suficiente disponível para a medição de cores (até 10 litros), poderá ser usado o sistema de medição de cores SPECTRO-3-0°/45°-MSM-LAB-DIG-LF. Esse sistema também usa um visor, de modo que a mesma configuração de medição seja usada para aplicações em linha.



Pode ser encontrada uma contraparte do SPECTRO-3-FIO-MSM-DIG-DL em combinação com a interface optomecânica KL-D-0°/45°-85-1200-D-S-A3.0 no setor de laboratório com o

SPECTRO-3-0°/45°-MST. As interfaces optomecânicas de ambos os sistemas de medição de cores são posicionadas a uma distância de 85 mm, com o eixo óptico do transmissor perpendicular à superfície do material reciclado. Em linha, uma placa defletora garante o espaçamento constante do reciclado; com o sistema de laboratório, o espaçamento correto pode ser definido no suporte. O software DOCAL Scope V1.4 para PC pode ser usado com sistemas em linha e de laboratório.

Obter os valores de medição de cores mais rapidamente, mas sem trabalhar com sensores em linha, foi o acionador para o desenvolvimento de um dispositivo móvel: autônomo da rede elétrica de 220 V, equipado com um PC de painel e, opcionalmente, uma impressora para documentar amostras para o laboratório. A unidade é colocada em uma mesa compacta com rodas. O funil também tem uma capacidade de cerca de 10 litros. Após a ativação do processo de medição por meio do software DOCAL Scope V1.4 para PC e abrir o controle deslizante, a medição começa e termina automaticamente após a passagem do reciclado.

**Nós, na Sensor Instruments, ficaríamos muito satisfeitos se o maior número possível de empresas atendessem às nossas recomendações e seguisse nossas orientações.**



#### **Contato:**

Sensor Instruments  
Entwicklungs- und Vertriebs GmbH  
Schlinding 15  
D-94169 Thurmansbang  
Telefone +49 8544 9719-0  
Telefax +49 8544 9719-13  
info@sensorinstruments.de