

Informacja prasowa Sensor Instruments

Sierpień 2023

Do śledzących kolory

24.08.2023. Sensor Instruments GmbH:

Czasami takie śledzenie ma istotny sens. Przykładowo dla własnego sumienia lub udzielenia rady przyjaciom. Podążają instagram lub linkedIn? Można tutaj różnie oceniać. Zgodnie z mainstream? „Wszystko jest dobrze! Tylko nie zawsze, tylko nie wszędzie, tylko nie dla wszystkich.” (Myśl poety niemieckiego Nowalisa). My w Sensor Instruments preferujemy raczej indywidualną drogę - ale właśnie z tego względu pojawiła się kwestia, aby od czasu do czasu śledzić: na przykład kolory.

Właśnie w obszarze kolorów nasze recyklatów nasze osiągnięcia są wysoko oceniane na rynku urządzenia w ostatnim czasie stanowiły prawdziwą furorę. W chwili obecnej w dziedzinie recyklingu tworzyw sztucznych nie występuje właściwie żadna firma, w laboratorium której znajdowałoby się oferowane przenośne urządzenie do pomiaru koloru recyklatów. One



świadczą swoje dobre przysługi, bez żadnego wątplenia. Z oczekiwanym komfortem obsługi, do przystępnej ceny i wysokiej precyzji. Precyzyjnie? Dokładnie tak, gdy chodzi o barwne płytki; ale jak to przebiega w przypadku pomiaru koloru bezpośrednio na recyklatach? Mogłoby to przypuszczalnie stwarzać jakiś jeden lub inny problem! Nieznaczne odstępstwa koloru między ustalonymi wartościami recyklatu są porównywane z płytkami z tworzyw sztucznych z tego samego wsadu mogłyby stać się regułą. Ponadto odchyłki koloru także między dwoma bezpośrednio następującymi pomiarami, przy

zmienionym położeniu peletów wewnątrz miejsca pomiaru, znacznie od siebie nawzajem różniącymi się. Powodu z pewnością nie należy szukać w niewystarczającej dokładności pomiaru, lecz raczej w gładkiej powierzchni bardzo różniącej się formy ziaren recyklatu, które z kolei są umieszczone przypadkowo w miejscu pomiaru.

Systemy pomiaru koloru inline wytwarzane w Sensor Instruments

Jeżeli ze strony producenta recyklatu wymagane jest rozwiązanie inline, wyniki pomiaru w przypadku takiego samego tworzywa sztucznego, powinny zgadzać się w idealnym przypadku z uzyskanymi za pomocą przyrządu przenośnego. Ze strony laboratorium wiarygodne wartości koloru mogą zostać uzyskane przy zastosowaniu przenośnych przyrządów pomiarowych tylko z płytek tworzyw sztucznych. W systemach pomiaru koloru inline Sensor Instruments oferuje obecnie systemy pomiaru koloru, w których zespoły analizujące skierowane są na recyklat w trakcie produkcji lub przez wziernik na granulat tworzywa sztucznego. Ze względu na ruch peletów i przebieg odpowiedniego czasu pomiaru uzyskuje się wartości pomiaru koloru zazwyczaj z dokładnością $dE = 0.3$. Za pomocą opto-mechanicznych zespołów analizujących, tzn. że w głowicy czujnika nie znajdują się żadne zespoły elektroniczne, można dokonywać pomiaru recyklatu także w wyższych temperaturach.

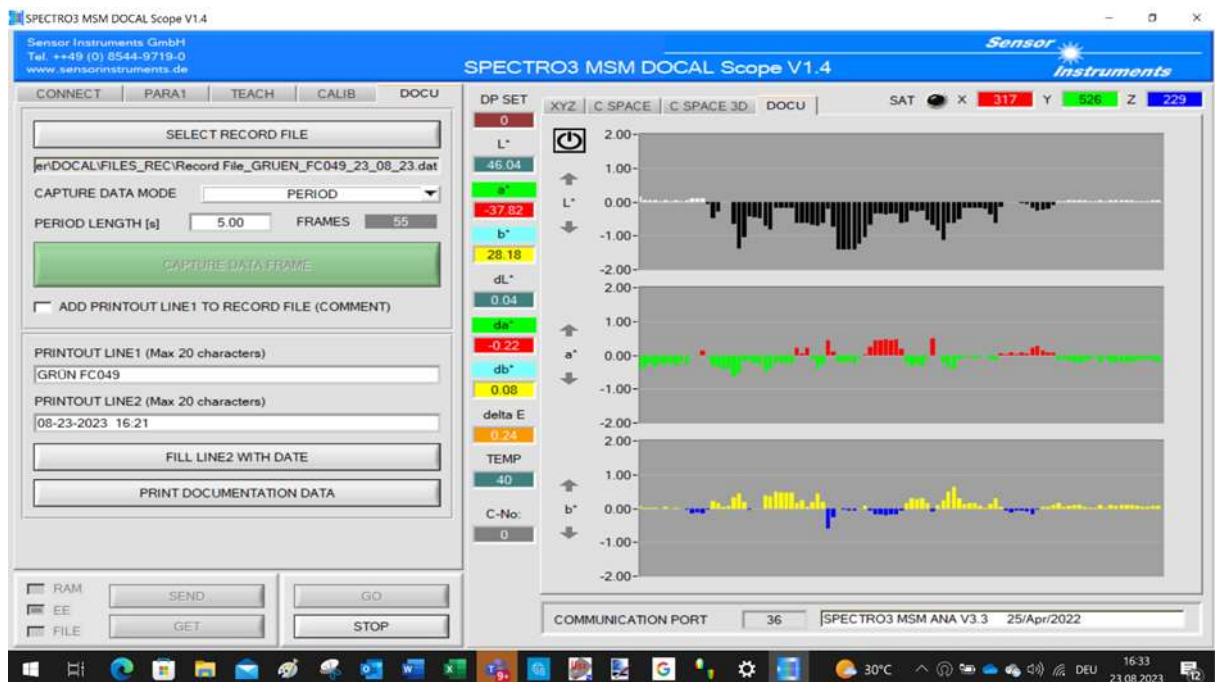


Aby ale teraz wartości koloru z pomiarów inline, które zostały otrzymane przez pomiar płytek z tworzywa sztucznego za pomocą przenośnego urządzenia, zgadzały się, ze strony systemów inline należy wykonać jeszcze tak zwaną USER-CALIBRATION. To daje się wykonać bez problemu z pomocą zawartego w zakresie dostawy PC-Software DOCAL Scope V1.4: Operator jest prowadzony w sposób łatwo zrozumiały przez cały proces wzorcowania. Po zakończeniu przebiegu system pomiarowy inline w przypadku tego samego materiału pokazuje te same wartości $L^*a^*b^*$, które zostały ustalone wcześniej za pomocą przenośnego przyrządu

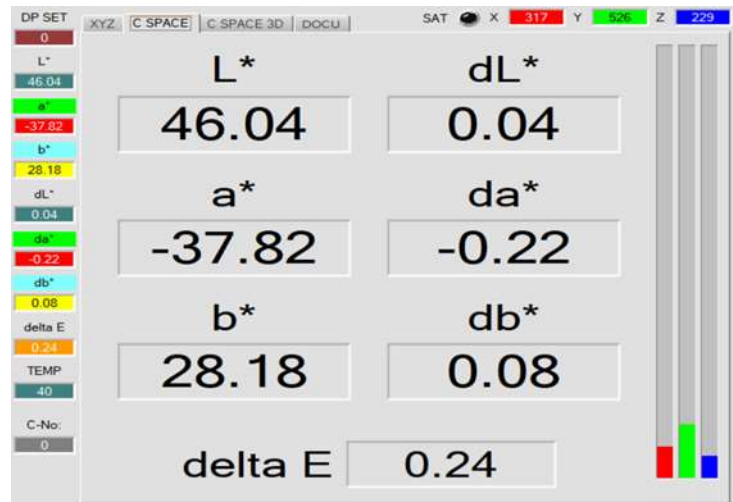


pomiarowego na podstawie płytek z tworzywa sztucznego. **Można także powiedzieć, że w systemach inline śledzimy wartości $L^*a^*b^*$ uzyskane za pomocą przenośnego przyrządu pomiarowego.** W przypadku przedstawiania i zapisywania wartości pomiarowych DOCAL Scope V1.4 Software prezentuje również swoje doskonałe możliwości. Operator urządzenia na miejscu będzie zadowolony ze sposobu wyświetlania trendu i wartości tolerancji. Jeśli coś „wymyka się z pod kontroli“ można szybko reagować, aby uniknąć naprawdę czegoś gorszego.

Na powierzchni DOCU DOCAL Scope V1.4 PC-Software po prawej stronie ekranu pokazywane są odchylenia w L^* , a^* jak również b^* od wstępnie podanej wartości zadanej $L^*a^*b^*$ przedstawionej graficznie i także numerycznie. Natomiast na powierzchni C SPACE następuje wyświetlenie numeryczne aktualnej i ustalonej w zadanym przedziale

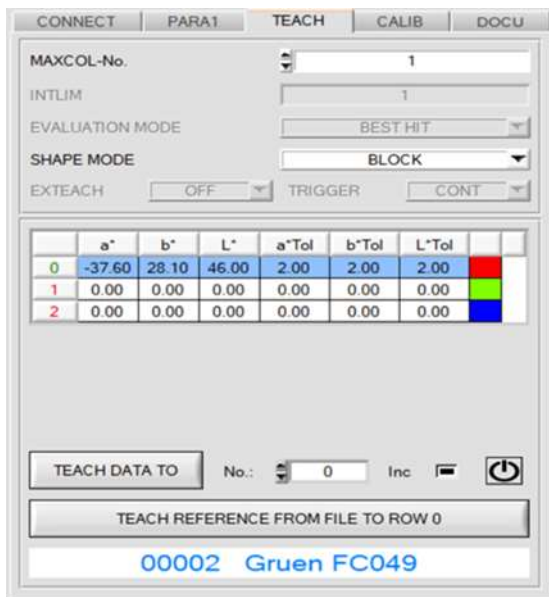


czasowym wartości $L^*a^*b^*$ jak również ich różnic od wprowadzonej wartości zadanej. Jeżeli nastąpi wyjście z pola tolerancji, zostanie odpowiednio wskazana wielkość przekroczenia górnej lub dolnej granicy: Jeżeli L^* jest zbyt niskie pojawia się czarne obramowanie, przy za wysokiej wartości L^* - białe. Jeśli przekroczona zostanie dolna granica wartości a^* , prowadzi to pojawienia się zielonego obramowania, natomiast przy zbyt wysokiej aktualnej wartości a^* występuje czerwona obwódka. W przypadku wyjścia z pola tolerancji przy wartości b^* pojawia się niebieskie obramowanie, jeżeli jest ona za niska i żółte, jeśli aktualna wartość b^* jest zbyt duża. Zapisane wartości koloru mogą być przedstawiane za pomocą EXCEL®.



1	Record results of: SPECTRO3 MSM DOCAL Scope V1.4															
2																
3	DATE	TIME	X	Y	Z	L^*	a^*	b^*	delta E	delta L^*	delta a^*	delta b^*	COLOR	TEMPs		
4	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	
5	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	
6	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	
7	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	
8	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	
9	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	
10	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	
11	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	
12	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	
13	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	
14	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	
15	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	
16	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	
17	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	
18	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	
19	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	
20	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	
21	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	
22	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	
23	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	
24	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	
25	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	
26	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	
27	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	
28	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	
29	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	
30	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	
31	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	
32	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	
33	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	

Plik EXCEL® z $L^*a^*b^*$ - jak również wartościami dL^* , da^* , db^* i dE . Dodatkowo jeszcze wartości trójchromatyczne X, Y i Z oraz aktualny czas i data.



Wprowadzenie wartości zadanych $L^*a^*b^*$ może nastąpić z zastosowaniem pliku, w którym wprowadzane są wartości koloru $L^*a^*b^*$ i oznaczenie odpowiednich płytek z tworzywa sztucznego. Płytki są wybierane na podstawie 5-cyfrowego numeru. Po wprowadzeniu 5-cyfrowego numeru wartość zadana $L^*a^*b^*$ płytki z tworzywa sztucznego zostaje zapisana w tabeli TEACH i dodatkowo wyświetlana jest jej nazwa PC-Software DOCAL Scope V1.4 na stronie TEACH. W trybie MODUS można nastawiać indywidualne wartości tolerancji dla dL^* , da^* i db^* . Ponadto istnieje jeszcze tryb CYL ze wspólną tolerancją a^*b^* i osobną tolerancją dla wartości L^* , oprócz tego do dyspozycji znajduje się tryb SPHERE, do którego wprowadzany jest tylko parametr dE .

Laboratoryjne i mobilne systemy pomiaru koloru produkcji Sensor Instruments



W chwili obecnej Sensor Instruments oferuje także systemy pomiaru koloru dla laboratoriów oraz mobilne. Także w tych urządzeniach mogą być stosowane przenośne przyrządy pomiarowe. Dzięki temu udział płytek z tworzywa sztucznego może zostać ograniczony do minimum, ponieważ zarówno z laboratoryjnymi jak i ruchomymi systemami pomiarowymi pomiar koloru może być przeprowadzany bezpośrednio na recyklocie.

Jeżeli w laboratorium znajduje się niewielka ilość recyklatu do wykonania pomiaru koloru, wówczas za pomocą kompaktowego SPECTRO-3-0°/45°-MSM-CMU można wykonać tę operację tylko z ilością 0,15 l materiału. Pomiar następuje przy tym przez wziernik i dokładnie odpowiada metodzie, która została zastosowana w urządzeniach inline, jeśli w miejscu pracy



konieczne jest zastosowanie wziernika. Jeżeli ilość recyklatu do pomiaru koloru jest wystarczająca (do 10 l), zastosować system pomiaru koloru SPECTRO-3-0°/45°-MSM-LAB-DIG-LF. W tym systemie wykorzystywany jest również wziernik i dlatego następuje praca w tym samym procesie pomiaru jak przy stosowaniu inline.

Osobny człon jako element SPECTRO-3-FIO-MSM-DIG-DL dysponujący opto-mechanicznym frontem KL-D-0°/45°-85-1200-D-S-A3.0 znajduje się w strefie laboratorium SPECTRO-3-0°/45°-MST. Opto-mechaniczne zespoły analizujące w obydwóch systemach pomiaru koloru umieszczone są w odstępnie 85 mm z osią optyczną nadajnika pionowo w stosunku do powierzchni recyklatu. Inline zapewnia blachę oddzielającą dla stałego recyklatu, w systemie

laboratoryjnym można nastawić prawidłowy odstęp. Oprogramowania PC DOCAL Scope V1.4 może zarówno zastosowane w systemach jak i laboratoryjnych.

Aby szybciej dotrzeć wartość pomiarowych koloru bez pracy z sensoryką inline, zastosowano wyposażenie w panel i opcjonalną drukarkę, aby odpowiednio dokumentować próbki dla laboratorium. Jednostka znajduje się na kompaktowym stole z rolką, Lej posiada także tutaj możliwość uzupełnienia do 10 litrów. Po aktywowaniu przebiegu pomiaru przez uruchomienie PC-Software DOCAL Scope V1.4 i otwarciu zasuw, włącza się pomiar i automatycznie po wydrukowaniu wysyła dane recyklatu.

My z firmy Sensor Instruments cieszylibyśmy się bardzo, jeśli możliwie dużo przedsiębiorstw skorzystałoby z naszych zaleceń i wprowadziło nasze rady w po prostu w życie.



Kontakt:

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