

Badanie czystości sprężonego powietrza wg ISO 8573-1

Cząstki stałe | Woda (ciśnieniowy punkt rosy) | Aerozol oleju



Norma ISO 8573-1 jest powszechnie przyjętym standardem stosowanym do klasyfikacji czystości sprężonego powietrza na podstawie zawartości w sprężonym powietrzu trzech głównych zanieczyszczeń: cząstek stałych, wody oraz oleju. Metodyki poboru prób oraz samych pomiarów opisane zostały szczegółowo w kolejnych częściach normy ISO 8573 [-2, -3, -4], a ich stosowanie jest obowiązkowe, gdy celem jest odniesienie uzyskanych wyników pomiarów do opisanych w ISO 8573-1 klas czystości powietrza.

W Biurze Naukowo-Technicznym SIGMA mogą Państwo zlecić wykonanie pomiarów zawartości cząstek stałych, wody [ciśnieniowego punktu rosy] oraz aerozolu oleju zgodnie w instalacji sprężonego powietrza znajdującej się na terenie Państwa firmy.

W przypadku parametru "zawartość cząstek" oraz "zawartość wody" wyniki pomiaru generowane są już w miejscu poboru próbki. W przypadku parametru "zawartość aerozolu oleju", pobrana za filtry próbka zostaje poddana końcowym badaniom w laboratorium poza Państwa firmą.

CZĄSTKI STAŁE

Mierzony parametr: Zawartość cząstek stałych

Zakres pomiarowy: Umożliwiający pomiar cząstek w przedziałach 0,1 - 0,5 μm , 0,5 - 1,0 μm , 1,0 - 5,0 μm i klasyfikację pod kątem wszystkich klas czystości [klasy 1-7] wg ISO 8573-1

Metoda pomiarowa: ISO 8573-4:2019

System pomiarowy: Dyfuzor wysokiego ciśnienia oraz laserowy licznik cząstek

WODA

Mierzony parametr: Ciśnieniowy punkt rosy

Zakres pomiarowy: -70 ... +30°C td

Metoda pomiarowa: ISO 8573-3:2010

Niepewność pomiaru: $\pm 2^\circ\text{C}$

System pomiarowy: Miernik punktu rosy wyposażony w komorę probierczą do gazów sprężonych

OLEJ

Mierzony parametr: Zawartość aerozolu oleju

Zakres pomiarowy: 0,004 - 2mg/m³ powietrza

Metoda pomiarowa: ISO 8573-2:2007

Niepewność pomiaru: $\pm 10\%$

System pomiarowy: Pobór próbki na filtr i pomiar spektrometryczny

WIĘCEJ INFORMACJI:

www.bnt-sigma.pl/pomiary-sprezone-powietrze

Wymagania stawiane instalacji sprężonego powietrza i środowisku pomiarowemu:

PARAMETR INSTALACJI	CZĄSTKI	WODA	OLEJ	CZĄSTKI+WODA+OLEJ
Ciśnienie w instalacji	2 ÷ 8 bar	2 ÷ 20 bar	2 ÷ 8 bar	2 ÷ 8 bar
Temperatura otoczenia	>10°C	-10°C ÷ +40°C	Brak wymagań	+10°C ÷ +40°C
Najwcześniejszy punkt pomiaru	Za filrami cząstek	Za filrami cząstek	Za filrami cząstek	Za filrami cząstek
Rodzaj przyłącza klienta	Szybkozłączka żeńska DN7.2	Szybkozłączka żeńska DN7.2	Szybkozłączka żeńska DN7.2	Szybkozłączka żeńska DN7.2
	Gwint wew. lub zew.: G3/8" lub G1/2"	Gwint wew. lub zew.: G3/8" lub G1/2"	Gwint wew. lub zew.: G3/8" lub G1/2"	Gwint wew. lub zew.: G3/8" lub G1/2"
	Przewód o śred. zew.: 6/8/10/12/16mm	-	-	-

Cena badań:

ILOŚĆ PUNKTÓW	CZĄSTKI	WODA	OLEJ	CZĄSTKI+WODA+OLEJ
1 PUNKT POMIAROWY	3200 PLN	1900 PLN	3100 PLN	5200 PLN
2 PUNKTY POMIAROWE	3500 PLN	2200 PLN	3600 PLN	6100 PLN
3 PUNKTY POMIAROWE	3800 PLN	2500 PLN	4100 PLN	6900 PLN
4 PUNKTY POMIAROWE	4100 PLN	2800 PLN	4600 PLN	7600 PLN
5 PUNKTÓW POMIAROWYCH	4400 PLN	3100 PLN	5100 PLN	8200 PLN

Do podanych cen [netto] należy doliczyć: koszty dojazdu: 400 PLN [gdy miejsce pomiaru 100-200 km od Poznania], 700 PLN [200-400 km od Poznania], 900 PLN [powyżej 400 km od Poznania], podatek VAT 23%.
Warunki płatności: przedpłata. Oferta cenowa ważna do: 31.12.2022.

Pozostałe usługi świadczone przez Biuro Naukowo-Techniczne SIGMA

POMIARY W POMIESZCZENIACH CZYSTYCH [CLEANROOM]:

- Klasyfikacja pomieszczeń czystych wg ISO 14644-1 lub GMP [pomiar ilości cząstek]
- Integralność filtrów HEPA/ULPA
- Prędkość powietrza pod filrami HEPA/ULPA
- Wydajność nawiewu, określenie ilości wymian powietrza w pomieszczeniu
- Czas regeneracji pomieszczenia [recovery time]
- Testy dymne [wizualizacja kierunku przepływu powietrza]
- Różnica ciśnień między pomieszczeniami
- Temperatura i wilgotność względna powietrza

POMIARY ROZKŁADU TEMPERATUR / WALIDACJA PROCESÓW TERMICZNYCH:

- Mapowanie temperatur w autoklawach, cieplarkach, komorach klimatycznych [+20°C ÷ +140°C]
- Mapowanie temperatur w zamrażarkach, chłodziarkach [-25°C ÷ +8°C]
- Walidacja procesów sterylizacji parowej
- Walidacja procesów pasteryzacji i sterylizacji żywności w autoklawach

KALIBRACJA / WZORCOWANIE SPRZĘTU KONTROLNO-POMIAROWEGO:

- Kalibracja laserowych liczników cząstek [przepływ i efektywność zliczania cząstek]
- Kalibracja czujników temperatury w zakresie -35°C ÷ +340°C; w tym na miejscu u klienta
- Kalibracja manometrów w zakresie -0,85 ÷ +16 bar; w tym na miejscu u klienta

SZKOLENIA DLA INŻYNIERÓW, PRACOWNIKÓW DZIAŁÓW WALIDACJI I ZAPEWNIENIA JAKOŚCI:

- Hygienic Design cz. I - Higiena budowy i czyszczenie urządzeń produkcyjnych wchodzących w bezpośredni kontakt z produktem
- Hygienic Design cz. II - Media oraz systemy pomocnicze w higienicznych procesach produkcyjnych [powietrze w obszarach produkcyjnych, sprężone powietrze, woda, para]
- Szkolenie praktyczne z zakresu wykonywania pomiarów i prowadzenia kwalifikacji pomieszczeń czystych
- Kwalifikacja IQ/OQ/PQ urządzeń laboratoryjnych

DLACZEGO WARTO WSPÓŁPRACOWAĆ Z BNT SIGMA?:

- Dobrze znamy podstawy metrologii oraz praktyczne aspekty wykonywania pomiarów w środowisku o kontrolowanej czystości powietrza.
- Nasz zespół posiada doświadczenie w prowadzeniu projektów walidacyjnych oraz opracowywaniu dokumentacji kwalifikacyjnej IQ/OQ/PQ – pracowaliśmy w działach walidacji oraz działach zapewnienia jakości dla kluczowych firm branży farmaceutycznej i spożywczej w Polsce.
- "Trzymamy rękę na pulsie" w tematyce norm i dostępnych rozwiązań pomiarowych, sami również współtworzymy normy. Jesteśmy członkiem Polskiego Komitetu Normalizacyjnego [PKN]: Komitetu Technicznego nr 15 ds. Maszyn i urządzeń dla branży spożywczej, Komitetu Technicznego nr 161 ds. Jakości Powietrza Wnętrz, Komitetu Technicznego nr 295 ds. Sterylizacji.