

PRACA BADAWCZA

Opracowanie opinii dotyczącej wyników badań przepustnic wentylacyjnych firmy KLIMA-WENT Sp. z o.o. oraz ich analizy w odniesieniu do całego typoszeregu wielkości, na potrzeby KOT

02242/20/Z00NZF

Warszawa, Lipiec 2020 r.



Praca nr 02242/20/Z00NZF

Opracowanie opinii dotyczącej wyników badań przepustnic wentylacyjnych firmy KLIMA-WENT Sp. z o.o. oraz ich analizy w odniesieniu do całego typoszeregu wielkości, na potrzeby KOT

1. Dane ogólne

- 1.1. Zleceniodawca:** KLIMA-WENT Sp. z o.o.; ul. Budowlana 1; 20-469 Lublin
- 1.2. Podstawa formalna:** Potwierdzenie przyjęcia zlecenia nr 02242/20/Z00NZF z 21.07.2020 r.
- 1.3. Przedmiot opinii:** wyniki badań laboratoryjnych przepustnic wentylacyjnych firmy KLIMA-WENT Sp. z o.o. oraz metoda ekstrapolacji wyników dla całego typoszeregu;
- 1.4. Zakres opracowania:**
 - ocenę poprawności przedstawionych raportów z badań oraz ich kompletności w odniesieniu do całego typoszeregu,
 - analiza prawidłowości przedstawionej metody interpolacji wyników dla całego typoszeregu;
 - sugerowany sposób przedstawienia właściwości użytkowych dla całego typoszeregu wyrobów w Krajowej Ocenie Technicznej.

2. Materiały wykorzystane

- 2.1.** Sprawozdanie nr 1/04/2020 z dnia 14.04.2020 r. z badań przepustnic KW-PWP, opracowane przez Politechnikę Krakowską;
- 2.2.** Uzupełnienie do sprawozdania z badań nr 1/04/2020 opracowane przez Politechnikę Krakowską;
- 2.3.** Dokumentacja rysunkowa przepustnic KW-PWP wraz z zestawieniem wymiarów.

3. Opinia

3.1. Ocenę poprawności przedstawionych raportów z badań oraz ich kompletności w odniesieniu do całego typoszeregu

Zleceniodawca dostarczył sprawozdania z badań [2.1.] w zakresie:



- przecieku powietrza zamkniętej przepustnicy;
- przecieku powietrza obudowy przepustnicy;
- charakterystyki aerodynamicznej (spadek ciśnienia w funkcji strumienia objętości powietrza);
- momentu obrotowego potrzebnego do rozpoczęcia otwierania całkowicie zamkniętej oraz rozpoczęcia zamykania całkowicie otwartej przepustnicy.

Badania przepustnic wykonano zgodnie z normą PN-EN 1751:2014-3 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.

Wyniki badań przepustnic podano w formie tabelarycznej i wykresowej.

Zbadano po trzy wielkości przepustnicy jednego typu z typoszeregu określonego w [2.3].

Nie zgłasza się zastrzeżeń do załączonych wyników badań i badania te mogą być wykorzystane w Krajowej Ocenie Technicznej.

3.2 Analiza prawidłowości przedstawionej metody interpolacji wyników dla całego typoszeregu

Na podstawie wykonanych badań szczelności zamkniętej przepustnicy oraz szczelności obudowy przepustnicy dokonano interpolacji wyników na cały typoszereg wymiarowy przepustnicy typu KW-PWP (punkty 3.1. i 3.2 w [2.1]). Sposób tej interpolacji ocenia się pozytywnie.

Wartości wymaganego momentu obrotowego potrzebnego do rozpoczęcia otwierania całkowicie zamkniętej oraz rozpoczęcia zamykania całkowicie otwartej podano w sprawozdaniu [2.1]. W uzupełnieniu [2.2] podano metodę rozszerzenia wyników badań momentów obrotowych przepustnic na cały typoszereg w zależności od pola powierzchni prześwitu przepustnicy wraz z tabelą będącą uzupełnieniem wykonanych pomiarów.

W sprawozdaniu [2.1] podano sposób interpolacji wyników badań charakterystyk aerodynamicznych dla przepustnic typu KW-PWP na cały typoszereg. Podano zależności oporu przepływu (spadku ciśnienia) powietrza od prędkości napływu powietrza na przepustnicę dla pięciu wartości powierzchni prześwitu (powierzchni netto), w tym wartości skrajnych tych powierzchni. Poprzez porównanie powierzchni prześwitu poszczególnych



przepustnic istnieje możliwość odczytu spadku ciśnienia przepustnicy z odpowiedniego wykresu lub jego obliczenie na podstawie załączonych równań trendu.

W przypadku przepustnic o wartościach powierzchni prześwitu (netto) pośrednich między wyznaczonymi liniami, wartości spadku ciśnienia można odczytać z dostateczną dokładnością z podanych wykresów, stosując ekstrapolację liniową, co, wobec małych wartości spadku ciśnienia w użytecznym zakresie działania przepustnic, można uznać za dopuszczalne.

Wyżej opisany sposób ekstrapolacji wyników badań na cały typoszerzeg ocenian się pozytywnie.

3.3. Sugerowany sposób przedstawienia właściwości użytkowych dla całego typoszerzgu wyrobów w Krajowej Ocenie Technicznej

Szczelność (przeciek powietrza) zamkniętej przepustnicy oraz obudowy przepustnicy proponuje się przedstawić w formie zestawienia, wykorzystując podsumowania wyników badań podane w punktach 3.1. i 3.2. w sprawozdaniu [2.1].

Moment obrotowy potrzebny do rozpoczęcia otwierania całkowicie zamkniętej oraz rozpoczęcia zamykania całkowicie otwartej przepustnicy proponuje się przedstawić w formie tabeli wg [2.2].

W przypadku oporów przepływu (spadku ciśnienia) powietrza można wykorzystać charakterystyki podane rys. 9 w [2.1] wraz z załączonymi wzorami potęgowych linii trendu.

Opracował:

dr inż. Dobrosława Kaczorek

p.o. Kierownika

Laboratorium Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez Agnieszka Winkler-Skalna, ITB
Data: 2020.07.29 10:20:49 CEST

dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna

29-07-2020 r.-

