

## UVF

Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

UVF/1303/PL



- **Certyfikat HACCP\* (PE-567-HM021)**
- **Redukcja wyciąganego powietrza o 30 - 40% dzięki zastosowaniu technologii Capture Jet™**
- **Dwustopniowe filtrowanie tłuszczu dzięki zastosowaniu filtrów multicyklonowych typu KSA (sklasyfikowane wg. UL, NSF i LPS 1263)**
- **Neutralizacja pozostałych cząstek tłuszczu i oparów (technologia Capture Ray™)**
- **Znaczne ograniczenie kosztów czyszczenia kanałów wentylacyjnych oraz zwiększone bezpieczeństwo, dzięki brakowi złożeń tłuszczu w kanałach**
- **Zapobieganie tworzeniu się złożeń tłuszczu, stanowiących zagrożenie dla higieny i bezpieczeństwa pożarowego**
- **Znacząco zmniejszona emisja zapachów w wyciąganym powietrzu**
- **Wbudowany panel nawiewu wporowego, niepowodujący przeciągów, podnoszący sprawność okapu oraz poprawiający warunki wewnątrz pomieszczenia**
- **Zintegrowana kasetka z lampami UV Capture Ray™ wraz z zabezpieczeniami**
- **Prosty system sterowania typu „Plug&Play”, z ekranem dotykowym LCD Halton jako opcjonalny interfejs użytkownika**
- **Wydajność okapu przetestowana w niezależnych laboratoriach wg standardu ASTM 1704**
- **Ilości wyciąganego powietrza obliczane są w oparciu o**

wydajność w testach wg ASTM i metody obliczania rzeczywistego obciążenia cieplnego

- **Dokładna i łatwa instalacja. Urządzenie jest standardowo dostarczane w stanie gotowym do montażu.**

Jakość powietrza wewnątrz pomieszczeń oraz powietrza wywiewanego na zewnątrz staje się obecnie jednym z kluczowych problemów w projektowaniu przestrzeni kuchennych. Wiele kuchni wymaga użycia w systemach wyciągowych rozwiązań redukujących emisję, aby sprostać coraz większemu naciskowi na ochronę środowiska.

Technologia Capture Ray pozwala na utrzymanie przestrzeni wyciągowej i kanału wentylacyjnego w czystości (bez złożeń tłuszczu) i znacznie zmniejsza emisję substancji i zapachów kuchennych. Opiera się na systemie lamp UV (UV-C), które pozwalają na neutralizację oparów i cząstek tłuszczu.

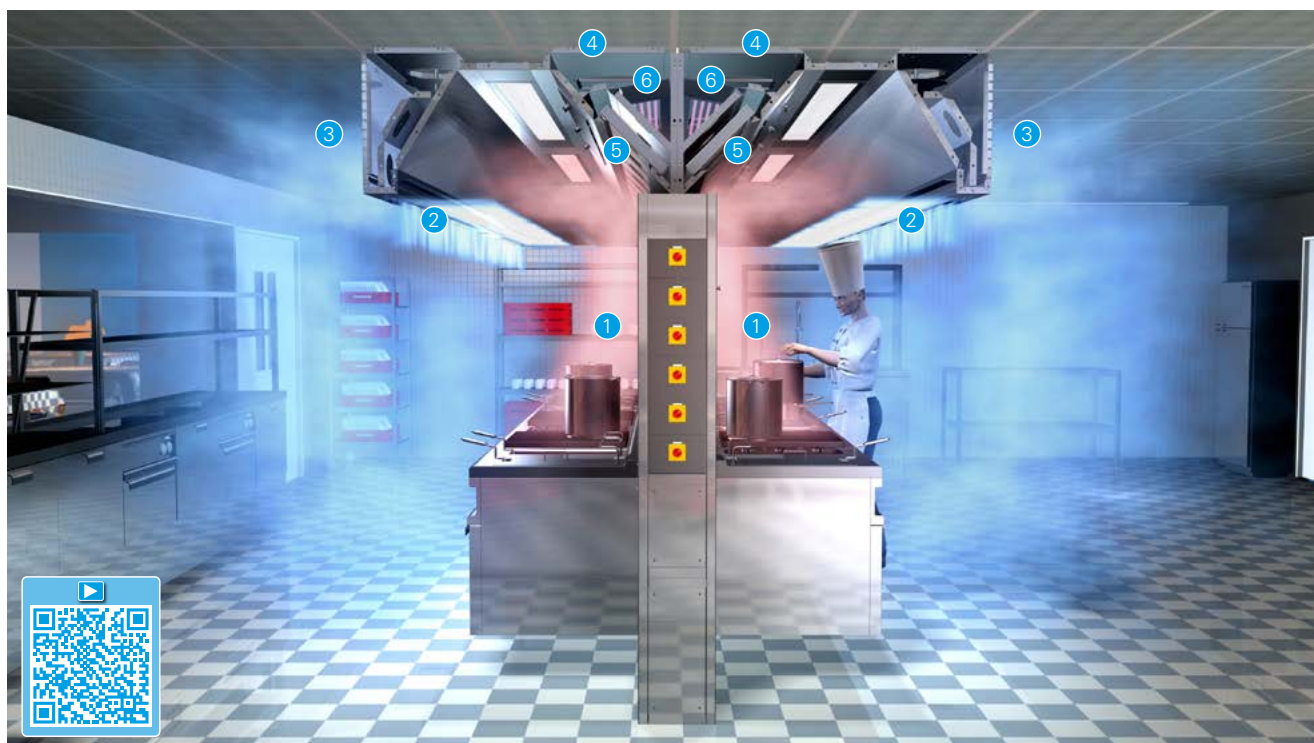
Okap typu UVF wyposażony jest w nową generację obwodowego systemu Capture Jet™ z wiązką boczną i kurtyną. Technologia obejmuje wysokowydajny okap kuchenny usuwający zanieczyszczone powietrze i nadmiar ciepła emitowany przez sprzęt kuchenny jednocześnie zapewniając dopływ do kuchni powietrza kompensacyjnego z małą prędkością.

W systemie, w porównaniu z tradycyjnymi okapami, usuwanie takich samych zysków ciepła następuje przy zmniejszeniu ilości wyciąganego powietrza o 30- 40%.

\* Hazard Analysis Critical Control Point (System Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli)

UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

**Halton**



## Opis i działanie

Urządzenia kuchenne generują duże ilości gorącego powietrza, zanieczyszczonego cząsteczkami i oparami tłuszczu, parą wodną i zapachami. Opary lub strumienie konwekcyjne (1) w naturalny sposób wznoszą się do góry w kierunku sufitu kuchennego.

Kombinacja wiązki przedniej, bocznej oraz wiązki pionowej systemu Capture Jet™ (2) wraz z nawiewnikiem o niskiej prędkości wypływu (3), umożliwiają skierowanie strumieni konwekcyjnych w stronę separatora tłuszczu (4) i jak najszybsze odprowadzenie. Ukształtowanie wnętrza okapu w połączeniu z działaniem wiązek wychwytyjących Capture Jet™, umożliwia efektywne ograniczanie zwykłych lub nagłych strumieni pary wodnej i dymu. Technologia Capture Jet™, niska prędkość nawiewu oraz kształt wnętrza okapu, zapewniają najefektywniejsze wychwytywanie zanieczyszczeń oraz pozwalają zmniejszyć ilość powietrza wyciąganego przez okapy o 30- 40%.

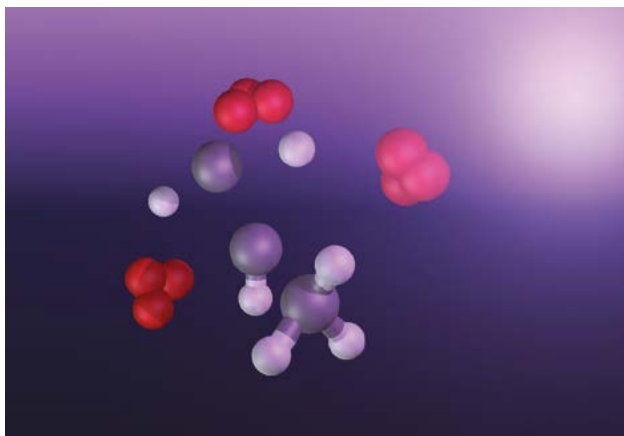
Okap kuchenny UVF wyposażony jest w technologię Capture Ray. Tłuszcz i zanieczyszczenia wytwarzane przez urządzenia kuchenne zostają wychwycone i poddane dwustopniowej filtracji za pomocą filtrów multicyklonowych (5). Największe cząstki tłuszczu zostają usunięte. Pozostałe cząstki tłuszczu oraz opary są neutralizowane przez generowane przez lampy

UV-C (6) promieniowanie UV i ozon. Efektywność procesu neutralizacji jest bezpośrednio związana z ilością wyciąganego powietrza i wielkością cząsteczek tłuszczu. Technologia Capture Ray jest najbardziej efektywna w połączeniu z technologią wiązki wychwytyjącej Capture Jet™ oraz filtrami multicyklonowymi KSA.

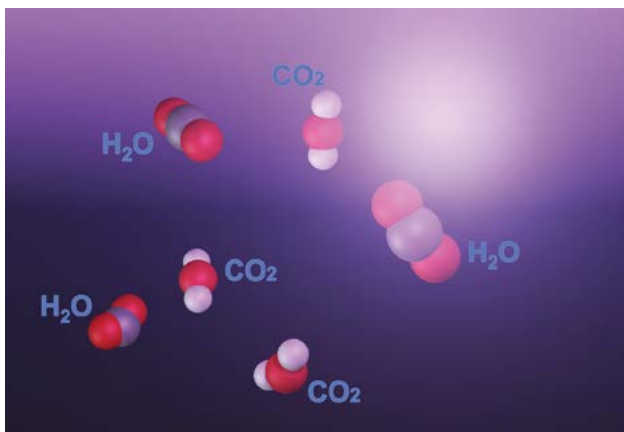
Okap kuchenny UVF zawiera przedni panel nawiewny (3) wraz z przepustnicą regulacyjną typu MSM, elementy systemu Capture Jet do wytworzenia kurtyny frontowej i wiązek bocznych, wentylator promieniowy obsługujący system Capture Jet™, oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP65, regulowane przepustnice na wyciągu, króćce pomiarowe oraz filtry tłuszczu KSA. Wszystkie widoczne części okapu produkowane są z polerowanej stali nierdzewnej AISI 304. Połączenia na dolnej krawędzi są zespawane szwem ciągłym.

W przestrzeniach wyciągu, nawiewu i nawiewu Capture Jet™ zainstalowane są króćce pomiarowe T.A.B.™ służące do pomiaru natężenia przepływu powietrza.

Nowa seria okapów z technologią Capture Ray produkowana jest w modułach. Duże okapy mogą być zbudowane z kilku mniejszych modułów, bez ścianek bocznych i belek pomiędzy nimi.



Fotoliza to chemiczny rozkład cząsteczek tłuszczu przez fotony



Ozonoliza stanowi utlenianie wytwarzanym przez lampy UV-C ozonem lotnych związków organicznych (VOC) oraz części zapachów.

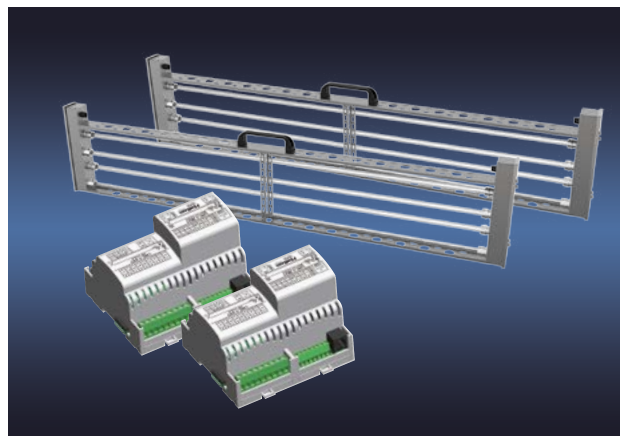
### Technologia usuwania tłuszczu promieniami UV Capture Ray

- Zmniejszone koszty czyszczenia kanałów ze względu na brak złożeń tłuszczu
- Możliwość odzysku ciepła, wyższa efektywność działania i krótki czas zwrotu kosztów inwestycji ze względu na niższe wymagania konserwacji systemu
- Znacząco zmniejszona emisja zapachów w wyciąganym powietrzu

Technologia Capture Ray ogranicza zanieczyszczenia spowodowane osadzaniem się tłuszczu w okapie i kanałach wentylacyjnych, oraz redukuje emisję zapachów w powietrzu odprowadzanym z kuchni.

Neutralizacja światłem UV działa dwutorowo: Fotoliza jest wynikiem bezpośredniego oddziaływania promieniowania UV-C (światła). Fotoliza powoduje chemiczny rozpad cząstek tłuszczu w wyniku działania fotonów.

Równolegle do fotolizy ma miejsce ozonoliza, czyli utlenianie cząstek tłuszczu ozonem wytwarzanym przez lampy. Ozon jest gazem, więc przemieszcza się wraz z wyciąganym powietrzem, dzięki czemu ozonowanie odbywa się również w kanale wentylacyjnym nie tylko w komorze UV.



UVF/1303/PL

### Integracja lamp UV z systemem sterowania UV

- Dzięki małym rozmiarom wykorzystanego systemu sterowania UV o podwyższonej wydajności nie ma potrzeby wydzielania miejsca na szafę sterowania
- Zintegrowana kasetka Capture Ray™ z lampami UV wraz ze sterownikiem oraz zabezpieczeniami
- Łatwy i całkowicie bezpieczny dostęp do kaset UV podczas konserwacji
- Prosty system sterowania typu „Plug&Play” z certyfikatem CE

Okapy Capture Ray™ wyposażone są w wysokowydajne lampy UV o okresie użytkowania 13 000 godzin. Lampy są zabudowane w lekkich kasetach ze stali nierdzewnej wyposażonych w szybkozłączki i wygodny uchwyt. Wyjęcie kasety do rutynowego czyszczenia lamp UV jest łatwe i szybkie.

Drzwi zapewniające dostęp do kasety UV i wszystkich filtrów są sterowane bezobsługowymi czujnikami magnetycznymi. Lampy UV wyłączają się automatycznie w momencie wyjęcia filtra bądź otwarcia drzwi do kasety UV. Zabezpiecza to przed szkodliwym bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania UV.

System sterowania oparty jest na kontrolerach Platformy FCP firmy Halton i przekazuje informacje na temat wszelkich usterek systemu, tzn:

- Zdjęty filtr lub otwarte drzwi lampy UV
- Przekroczony czas użytkowania lamp UV lub usterka statecznika.
- Alarm niskiego ciśnienia (lub natężenia przepływu powietrza)
- Błąd transmisji danych pomiędzy urządzeniami.

Platforma FCP firmy Halton obejmuje dodatkowe moduły i funkcje takie jak:

- Modem SMS/GSM do zdalnego przekazywania informacji serwisowej
- Możliwość podłączenia do systemu BMS (Building Management System, system zarządzania budynkiem);
- Wejście zewnętrzne, np. do podłączenia alarmu p.poż. lub zdalnego wyłączania.

UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

**Halton**





### Konsola UV (standardowy interfejs użytkownika)

- Kompaktowy i estetyczny interfejs
- Wyświetla status systemu UV oraz ewentualne alarmy za pomocą kontrolki LED
- Określa sekcję okapu, której dotyczy alarm lub która wymaga serwisowania
- Dostęp do ustawień i statusów systemu i ich edycja są możliwe przy użyciu palmtopa

Interfejsem użytkownika technologii Capture Ray™ jest Konsola UV. Zwykle jest estetycznie wbudowana na dolnym brzegu z przodu sekcji okapu wyposażonej w kasety na lampy UV. Może także być wbudowana w oddzielnej szafce w kuchni.

System kontroli UV sprawdza prawidłowe działanie lamp UV. W przypadku nieprawidłowego działania konsola UV przekazuje sygnały alarmowe za pomocą kontrolki LED. Precyzyjna diagnostyka oraz identyfikacja sekcji okapu, w której wystąpiła usterka są możliwe dzięki klawiaturze oraz wyświetlonej kombinacji sygnałów świetlnych. Ponadto, ustawienia i statusy systemu UV są dostępne i edytowalne przy użyciu palmtopa przez port bluetooth konsoli UV. Dostępne informacje obejmują między innymi:

- Bieżącą ilość i ciśnienie powietrza
- Przepracowaną liczbę godzin poszczególnych stateczników lamp UV
- Wyzerowanie liczby przepracowanych godzin po wymianie lamp UV.



UVF/1303/PL

### Ekran dotykowy LCD (Opcjonalny uniwersalny interfejs użytkownika)

- Intuicyjny i łatwy w obsłudze
- Umożliwia użytkowanie systemu przez personel kuchenny bez konieczności specjalnego przeszkolenia
- Łatwa i szybka regulacja ustawień podczas uruchamiania
- Uniwersalna koncepcja zarządzania wszystkimi urządzeniami kuchennymi firmy Halton oddzielnie lub równocześnie

Ekran dotykowy LCD firmy Halton jest prosty w obsłudze, a także ułatwia instalację i uruchomienie urządzenia przez kontrahenta. Ekran ma następujące funkcje:

- Nazewnictwo różnych okapów kuchennych wyposażonych w technologię Capture Ray™.
- Przedstawianie produktów za pomocą czytelnych rysunków, co umożliwia umiejscowienie ewentualnych alarmów w miejscu ich występowania oraz wyświetlanie statusów.
- Dostęp i modyfikacja wszystkich ustawień bez palmtopa, co umożliwia szybsze uruchomienie (z kontrolą dostępu).
- Możliwość zarządzania dodatkowymi funkcjami modułów pomocniczych w celu dopasowania systemu do konkretnych wymagań (np. wyjścia analogowe lub moduł GSM).

Ekran dotykowy LCD jest w pełni kompatybilny ze wszystkimi innymi urządzeniami firmy Halton, które można wyposażyć w technologię Capture Ray™.

- M.A.R.V.E.L. System sterowania wydajnością wentylacji w kuchni;
- Ekologiczny system oczyszczania powietrza Pollustop
- automatyczny system myjący do okapów
- System zabezpieczenia kanałów KGS.

UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

**Halton**

# System sterowania Capture Ray™ należy do Platformy FCP firmy Halton

Platforma FCP firmy Halton została opracowana do obsługi i zarządzania wszystkimi innowacyjnymi rozwiązaniami wchodzącymi w zakres koncepcji wysokosprawnych kuchni (HPK) firmy Halton. Opisywany unikalny system sterowania może równocześnie zarządzać wszystkimi technologiami wykorzystywanymi w danej kuchni, bez względu na ich typ i liczbę. Standardowy interfejs użytkownika każdej z technologii zastępowany jest przez jeden: ekran dotykowy firmy Halton.

Ekran dotykowy firmy Halton nie tylko jest w stanie obsługiwać kilka technologii równocześnie, ale również stanowi silną bramkę transmisji danych. Może także obsługiwać funkcje GSM przy sterowaniu przez zdalny komputer lub nawet przysyłać szczegółowe informacje do systemu zarządzania Halton F.O.R.M. (Facilities Optimization and Resource Management, optymalizacja podzespołów i zarządzanie zasobami). System F.O.R.M. w czasie rzeczywistym może podawać status ogólny sprzętu, analizę efektywności wykorzystania energii lub narzędzia do planowania konserwacji.

## Ekran dotykowy Halton FCP (opcja): intuicyjny i w pełni komunikatywny interfejs

System F.O.R.M.\* firmy Halton Podłączenie zdalne



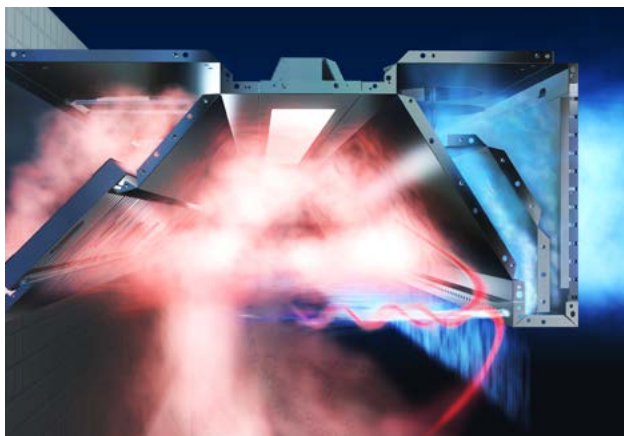
Alarmy GSM



**Sterowanie automatycznym systemem myjącym**



\* Facilities Optimization and Resource Management (Optymalizacja podzespołów i zarządzanie zasobami)



### Technologia Capture Jet™ w systemie podwójnym i obwodowym

- Redukuje ilość powietrza wyciąganego i zużycie energii o 30- 40% dzięki wyższej sprawności wychwytywania i zatrzymywania
- Zwiększa wydajność reakcji UV dzięki niższym ilościom wyciąganego powietrza
- Pozwala na uzyskanie lepszej jakości powietrza w pomieszczeniu i wyższego komfortu pracy

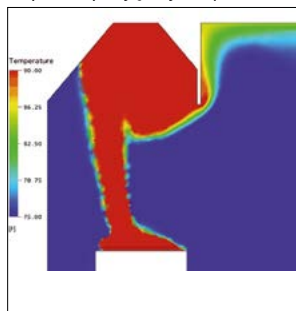
Technologia Capture Jet™ jest niezbędna w przypadku zastosowania technologii Capture Ray. Wraz ze zmniejszaniem przepływu wyciąganego powietrza, zmniejsza się liczba potrzebnych lamp UV. Im dłuższy czas wystawienia powietrza na działanie promieni UV, tym wyższa efektywność systemu.

System Capture Jet™ zawiera dwa rzędy dysz:

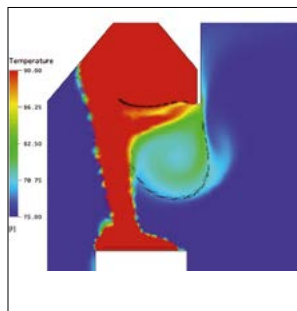
poziomy i pionowy

- Dysze poziome przemieszczają opary w kierunku filtrów
- Dysze pionowe zwiększają objętość okapu i tworzą kurtynę zapobiegającą wydostawaniu się oparów poza jego obrys.

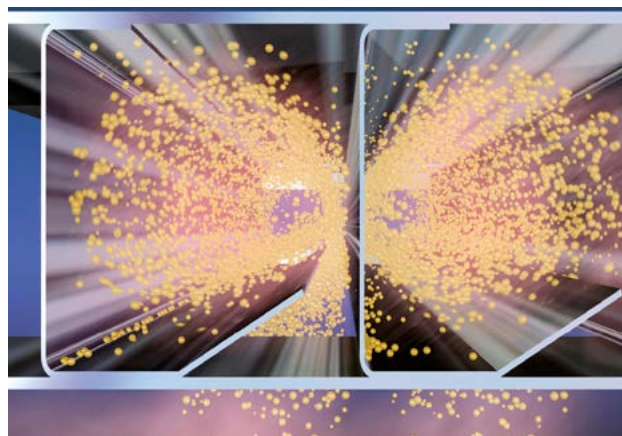
Dolna krawędź części wyciągowej okapu została aerodynamicznie wyprofilowana tak, aby nie zakłócać wznoszenia się zanieczyszczeń cieplnych, dzięki czemu poprawiona zostaje efektywność działania wiązki wychwytywającej Capture Jet.



Bez wiązek wychwytyjących  
Rozpraszanie ciepła



Włączony system Capture Jet™ –  
wychwytywanie i zatrzymywanie



UVF/1303/PL

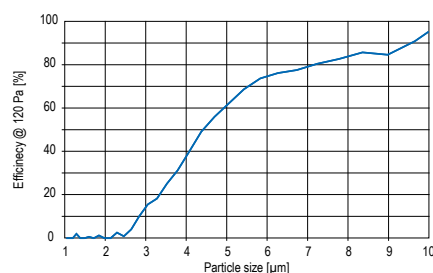
### Filtry multicyklonowe KSA

- Vital for the efficiency of UV-C neutralization process
- Minimisation of grease deposits in the ducts
- Enhanced hygiene and safety

W przypadku użycia technologii Capture Jet™ zdecydowanie zalecane jest stosowanie filtrów multicyklonowych. Lampy UV są znacznie mniej efektywne w radzeniu sobie z dużymi cząstkami tłuszczu. Dlatego niezbędne jest zastosowanie wysokosprawnej filtracji mechanicznej przed sekcją lamp UV.

Filtry cyklonowe KSA mają budowę plastra miodu, co powoduje, że przepływające powietrze wpada wewnątrz profili w ruch wirowy. Siły odśrodkowe są duże, a jej działanie ciągłe, co jest wyróżnikiem tego rodzaju filtrów, zwłaszcza w porównaniu z tradycyjnymi filtrami. Cząsteczki tłuszczu są w ten sposób dociskane do profili. Zbierany kondensat naturalnie spływa w kierunku spustów przestrzeni wyciągowej.

Filtry KSA charakteryzują się 95% skutecznością w usuwaniu cząstek rzędu 10 µm. Filtry mają kategorię UL odporności ogniowej oraz świadectwo NSF higieny i bezpieczeństwa. Zbudowane są z polerowanej stali nierdzewnej AISI 304 (1.4301).



Krzywa wydajności filtrów multicyklonowych KSA w oparciu o metodę VDI 2052 (część 1) „Sprzęt wentylacyjny dla kuchni”. Oznaczenie efektywności wychwytywania separatorów cząstek aerozolowych w wyciągu kuchennym

UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

**Halton**



### Nawiew powietrza kompensacyjnego o niskiej prędkości

- Nawiew kompensacyjny niepowodujący przeciągów
- Wysoki komfort użytkowników

Płyta czołowa okapu UVF rozprowadza świeże powietrze na zasadzie wyporu, z bardzo niską prędkością. Brak przeciągów nie tylko pomaga uniknąć rozszerzania się strumieni konwekcyjnych znad sprzętu kuchennego, ale również gwarantuje komfort pracy personelu. Przestrzeń systemu Capture Jet jest zaizolowana termicznie materiałem nieuwalniającym włókien oraz zapobiega wykrapaniu pary wodnej na wewnętrznej powierzchni okapu ponad urządzeniami kuchennymi.

Poszczególne dysze nawiewanego powietrza zlokalizowane w dolnej krawędzi okapu są regulowane w celu zapewnienia odpowiedniego kierunku i zasięgu kurtyny świeżego powietrza i zredukowania wypromieniowywania ciepła przez sprzęt kuchenny.



UVF/1303/PL

### Wysokość granicy komfortu

- Całkowita kontrola nad jakością powietrza w pomieszczeniu
- Komfort i produktywność

Nawiewnik wyporowy w płycie czołowej okapu, umożliwia wymianę powietrza w kuchni na zasadzie wyporu. Świeże powietrze opada w dół i z tego poziomu wypełnia obszar pracy. Przy nawiewie wyporowym nie występuje niebezpieczeństwo rozpraszania przez świeże powietrze strumieni konwekcyjnych generowanych przez urządzenia kuchenne.

W kuchni, w wyniku uwarstwienia powietrza, na określonym poziomie w sposób naturalny powstaje granica komfortu. Poniżej tej wysokości jakość powietrza jest optymalna.





### **Higiena, bezpieczeństwo oraz konserwacja**

- Certyfikat HACCP (PE-567-HM021)
- Łatwy dostęp do poszczególnych części; łatwe czyszczenie
- Maksymalna higiena i bezpieczeństwo pożarowe

Technologia Capture Ray™ niweluje wszelkie niehigieniczne i niebezpieczne długotrwałe złoże tłuszczu lub osady kondensatu w kanałach wyciągowych (jest to szczególnie ważne w przypadku urządzeń kuchennych takich jak piece wielofunkcyjne lub kotły).

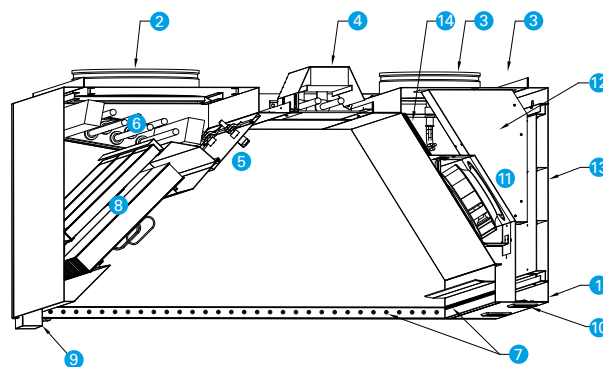
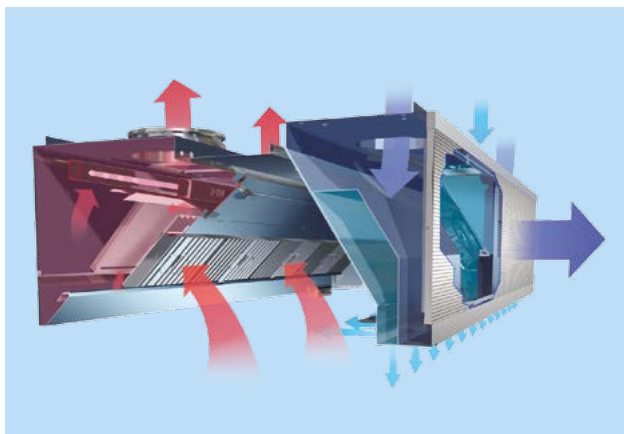
Ponadto wszystkie okapy zaprojektowano tak, aby zredukować liczbę zewnętrznych części wykonanych ze stali nierdzewnej, a przez to ograniczyć liczbę krawędzi i zagłębień do czyszczenia. Zwiększa to znacznie poziom higieny. Połączenia na dolnej krawędzi przestrzeni wyciągowych są zespawane szwem ciągłym nieprzepuszczającym cieczy. Dolna część przestrzeni wywiewnej została aerodynamicznie wyprofilowana, aby zminimalizować ryzyko kondensacji.

Szybka kontrolę powietrza wyciągowego oraz nawiewnego podczas rozruchu lub konserwacji w okresie użytkowania kuchni zapewniają króćce pomiarowe (T.A.B.™).

Wszystkie właściwości okapów z technologią Capture Ray™ zapewniają najwyższy poziom higieny, bezpieczeństwa oraz ułatwiają konserwację.



## OPIS



KOD	Opis
1	Obudowa zewnętrzna – widoczne elementy wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304
2	Podłączenie powietrza wyciągowego i przepustnica regulacyjna
3	Podłączenie nawiewu i przepustnica regulacyjna (typ MSM)
4	Oświetlenie ze szczytną elektryczną
5	Kłapa rewizyjna
6	Kasety na lampy UV
7	Dysze wiązki wychwytyjącej Capture Jet™

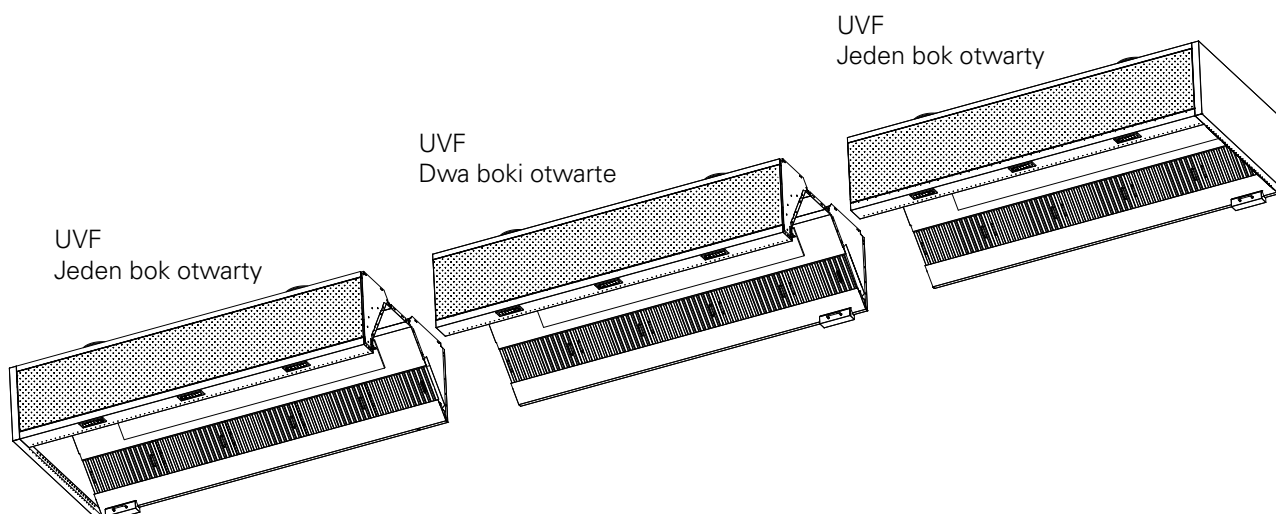
KOD	Opis
8	Filtry KSA (filtracja dwustopniowa)
9	Tacka ociekowa lub króciec spustowy
10	Dysze nawiewu (na osoby pracujące)
11	Wentylator wiązki wychwytyjącej Capture Jet™
12	Przestrzeń wlotowa powietrza z wentylatora wiązki (opcja)
13	Perforowana płyta czołowa
14	Izolacja termiczna

## TABELA SZYBKIEGO DOBORU

L1 (długość sekcji)	L	Zalecana ilość powietrza wyciąganego*		Zalecana ilość powietrza uzdatnionego		Ilość powietrza systemu Capture Jet (przyjęta szerokość = 1300)	
		l/s	m³/h	H = 555	H = 400	l/s	m³/h
1500	1600	420 ... 570	1515 ... 2055	200 l/s lub 720 m³/h	157 l/s lub 565 m³/h	27	97
2000	2100	560 ... 760	2020 ... 2740	na metr bieżący	na metr bieżący	31	112
2500	2600	700 ... 950	2525 ... 3425	sekcji	sekcji	35	127
5000	5100	1400 ... 1900	5050 ... 6850	100% otwarcia	100% otwarcia	56	202
7500	7600	2100 ... 2850	7575 ... 10275	MSM	MSM	77	277
10000	10100	2800 ... 3800	10100 ... 13700	$\Delta P_{st} = 48$ do 52 Pa	$\Delta P_{st} = 45$ do 70 Pa	98	352

\* Minimum dla odczytu z króćców T.A.B.™ 105 Pa (505 m³/h lub 140 l/s na filtr)... Maksimum dla odczytu z króćców T.A.B.™ 190 Pa (685 m³/h lub 190 l/s na filtr)

## MONTAŻ SEKCJI MODUŁOWYCH

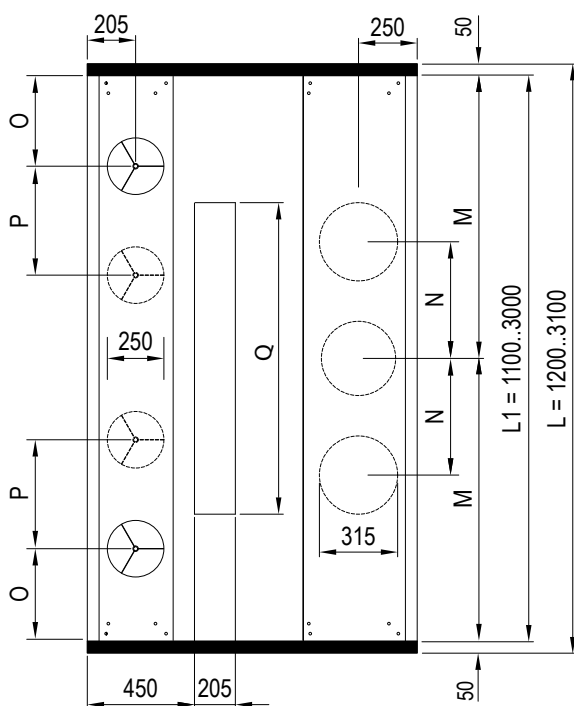
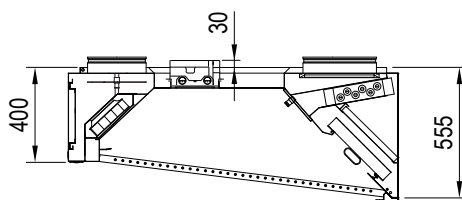
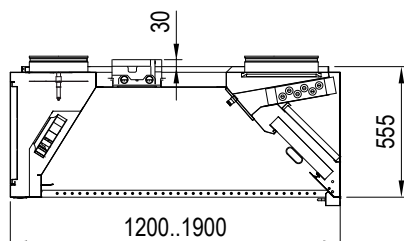
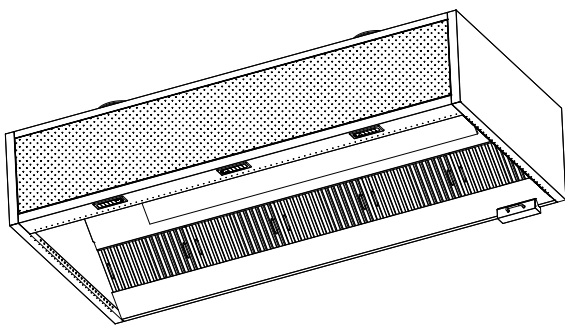


UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

**Halton**

## WYMIARY

## UVF (2 boki otwarte)



Wymiary podane poniżej obowiązują dla sekcji modułowych; większe okapy są budowane z kilku różnych modułów dla zoptymalizowania procesu logistycznego i instalacji.

## UMIEJSCOWIENIE POŁĄCZEŃ (mm)

Dla rozmiarów typowych

L	Wyciąg			Nawiew		Oświetlenie
	1 Ø315	2 Ø315	3 Ø315	2Ø250	4Ø250	Q*
1600	M	N	M, N	O	P	1020
2100	L1/2	275	-	450	500	1320
2600	-	275	L1/2, 550	450	500	1320
3100	-	275	L1/2, 550	450	500	1320

\* 1020 (L1 ≤ 1500, 2x27W), 1320 (L1 > 1500, 2x36W)

- Liczbę przyłączy wyciągowych i nawiewnych należy określić na podstawie długości sekcji oraz obliczeń prędkości powietrza wyciąganego, w zależności od używanych urządzeń kuchennych.
- Inne możliwości wentylatora Capture Jet na zamówienie.
- Inne konfiguracje przyłączeniowe powietrza wyciągowego i nawiewnego na zamówienie.

## MASA (h=555 mm, kg)

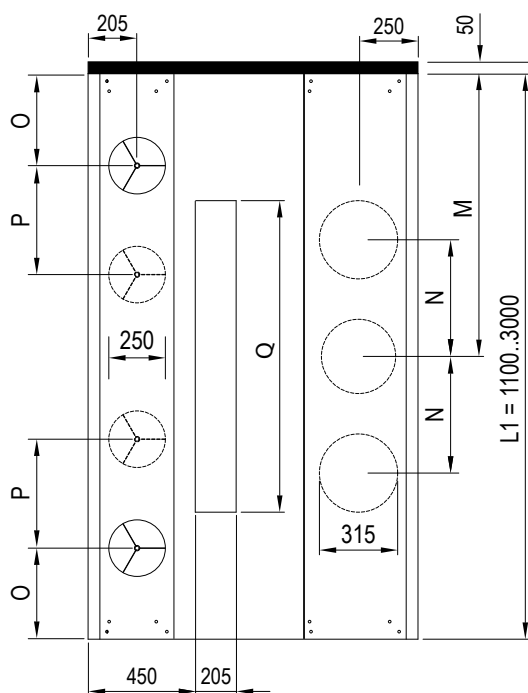
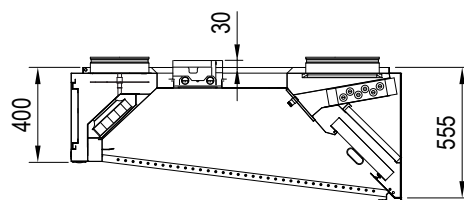
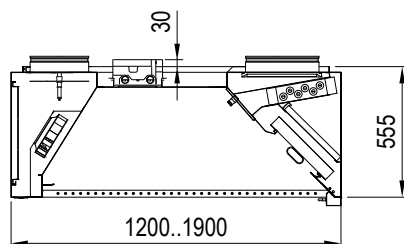
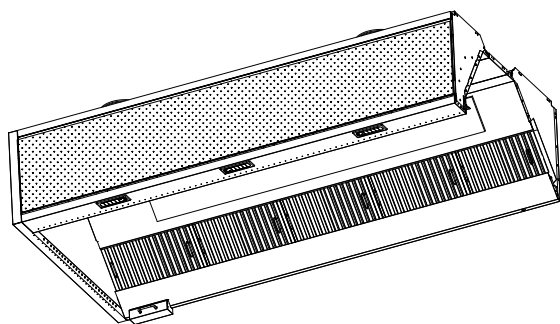
L/B	1100	1300	1500	1700	1900
1100	101	106	112	122	128
1600	129	134	140	151	156
2100	161	167	172	184	190
2600	189	194	200	213	219
3100	216	222	227	242	248

UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

**Halton**

## WYMIARY

## UVF (1 bok otwarty)



Wymiary podane poniżej obowiązują dla sekcji modułowych; większe okapy są budowane z kilku różnych modułów dla zoptymalizowania procesu logistycznego i instalacji.

## UMIEJSCOWIENIE POŁĄCZEŃ (mm)

Dla rozmiarów typowych

L	Wyciąg			Nawiew		Oświetlenie
	1 Ø315	2 Ø315	3 Ø315	2 Ø250	4 Ø250	Q*
1600	M	N	M, N	O	P	1020
2100	L1/2	275	-	450	500	1320
2600	-	275	L1/2, 550	450	500	1320
3100	-	275	L1/2, 550	450	500	1320

\* 1020 (L1 ≤ 1500, 2x27W), 1320 (L1 > 1500, 2x36W)

- Liczbę przyłączy wyciągowych i nawiewnych należy określić na podstawie długości sekcji oraz obliczeń prędkości powietrza wyciąganego, w zależności od używanych urządzeń kuchennych.
- Inne możliwości wentylatora Capture Jet na zamówienie.
- Inne konfiguracje przyłączeniowe powietrza wyciągowego i nawiewnego na zamówienie.

## MASA (h=555 mm, kg)

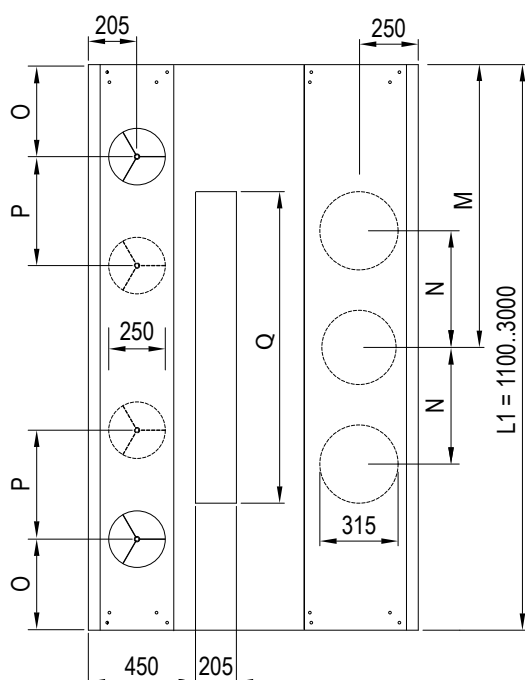
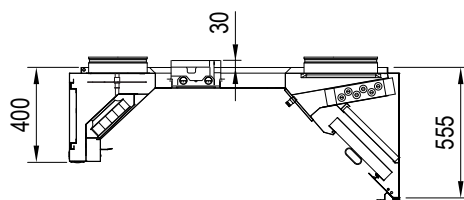
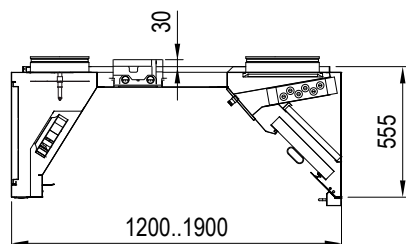
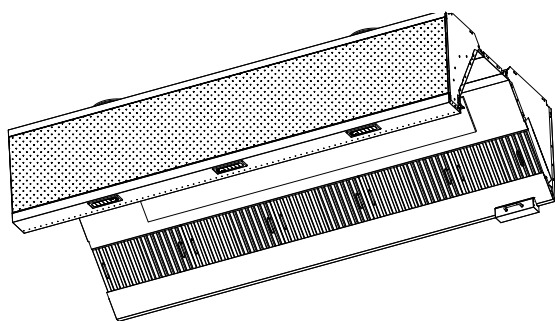
L/B	1100	1300	1500	1700	1900
1100	101	106	112	122	128
1600	129	134	140	151	156
2100	161	167	172	184	190
2600	189	194	200	213	219
3100	216	222	227	242	248

UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

**Halton**

## WYMIARY

## UVF (2 boki otwarte)



Wymiary podane poniżej obowiązują dla sekcji modułowych; większe okapy są budowane z kilku różnych modułów dla zoptymalizowania procesu logistycznego i instalacji.

## UMIEJSCOWIENIE POŁĄCZEŃ (mm)

Dla rozmiarów typowych

L	Wyciąg			Nawiew		Oświetlenie
	1 Ø315	2 Ø315	3 Ø315	2 Ø250	4 Ø250	Q*
1600	M	N	M, N	O	P	1020
2100	L1/2	275	-	450	500	1320
2600	-	275	L1/2, 550	450	500	1320
3100	-	275	L1/2, 550	450	500	1320

\* 1020 (L1 ≤ 1500, 2x27W), 1320 (L1 > 1500, 2x36W)

- Liczbę przyłączy wyciągowych i nawiewnych należy określić na podstawie długości sekcji oraz obliczeń prędkości powietrza wyciąganego, w zależności od używanych urządzeń kuchennych.
- Inne możliwości wentylatora Capture Jet na zamówienie.
- Inne konfiguracje przyłączeniowe powietrza wyciągowego i nawiewnego na zamówienie.

## MASA (h=555 mm, kg)

L/B	1100	1300	1500	1700	1900
1100	101	106	112	122	128
1600	129	134	140	151	156
2100	161	167	172	184	190
2600	189	194	200	213	219
3100	216	222	227	242	248

UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

**Halton**



## WYCIĄG Spadek ciśnienia na wyciągu, hałas i pomiar przepływu powietrza

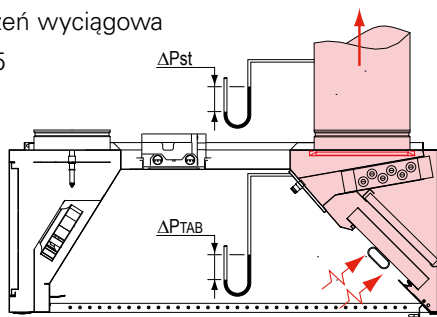
$\Delta P_{st}$  = Spadek ciśnienia statycznego w sekcji wyciągowej

$\Delta P_{TAB}$  = Ciśnienie na TAB™ do pomiaru natężenia przepływu

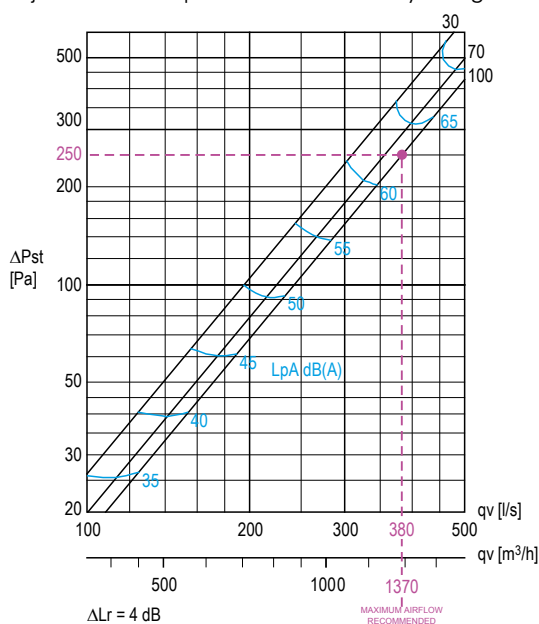
30,70,100 = otwarcie przepustnicy w %

Przestrzeń wyciągowa

H = 555

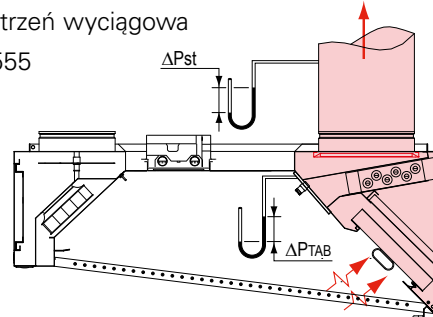


Sekcja 1000 Spadek ciśnienia statycznego i hałas

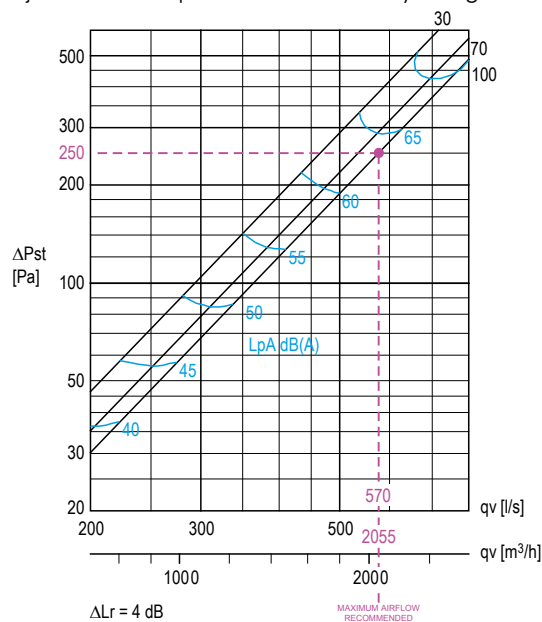


Przestrzeń wyciągowa

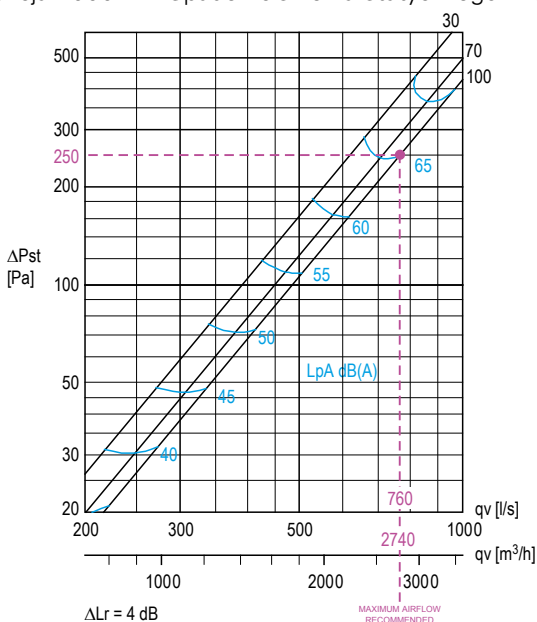
H = 555



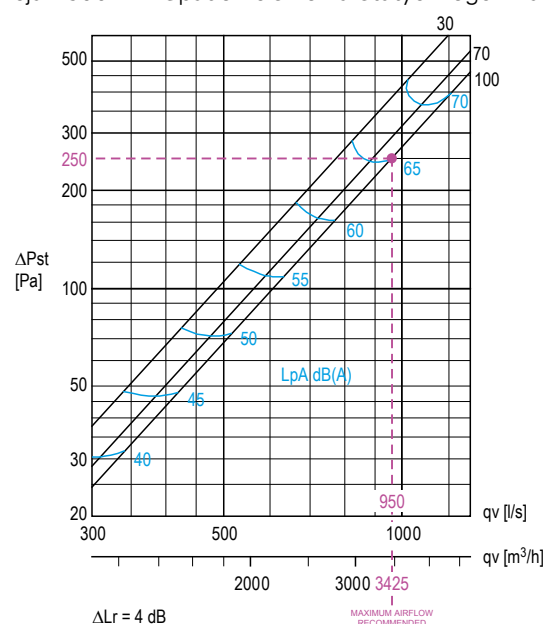
Sekcja 1500 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



Sekcja 2000 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



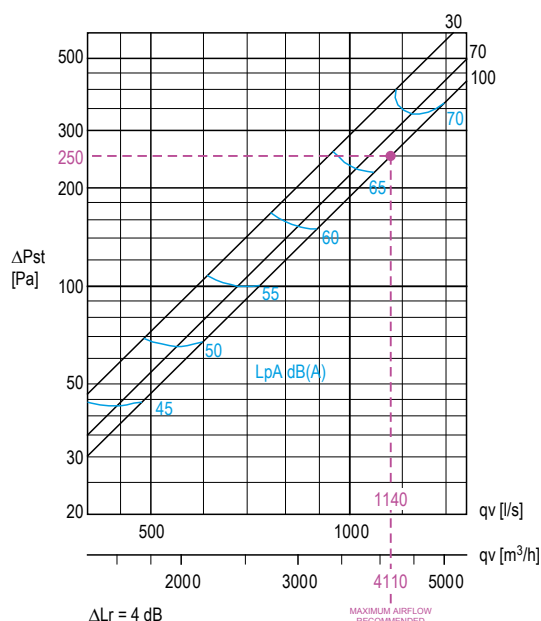
Sekcja 2500 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

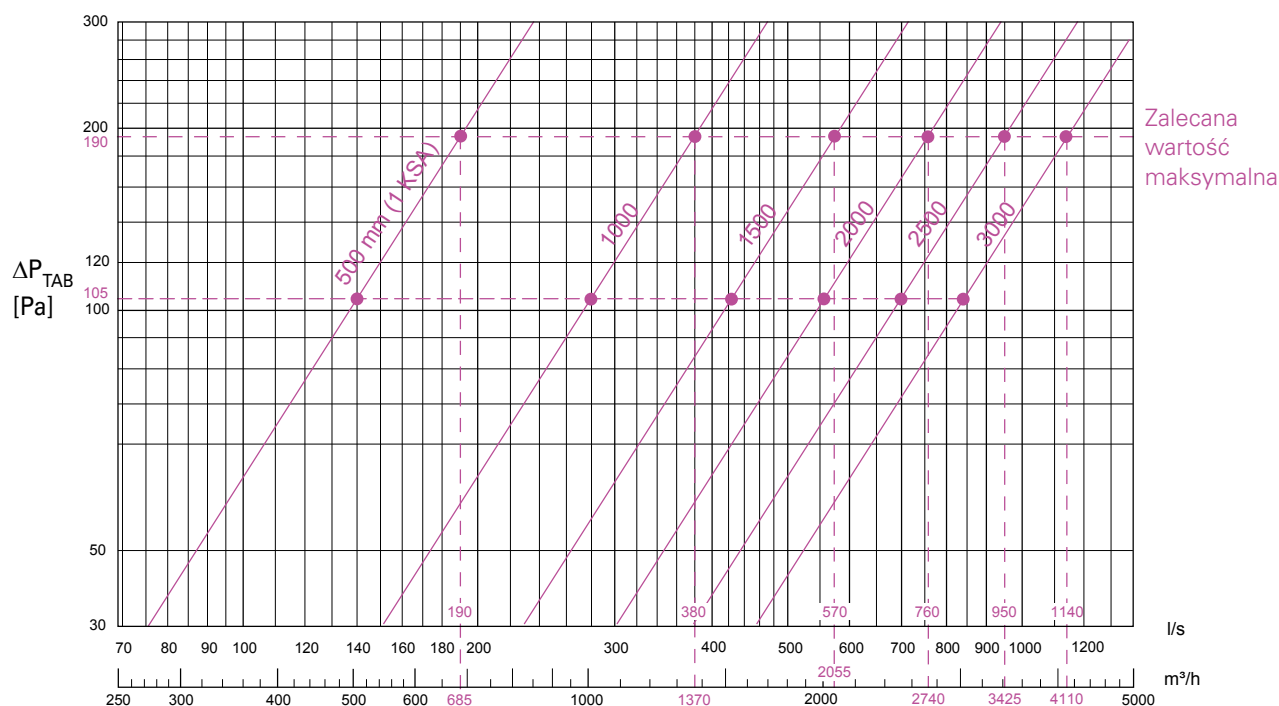
**Halton**

## Sekcja 3000 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



## Pomiar natężenia przepływu wyciąganego powietrza przy użyciu króćców T.A.B.™

Zalecane ciśnienie na TAB™ 105-190 Pa



## Pomiar wartości przepływu powietrza wyciąganego przy użyciu współczynnika k

KSA (Liczba filtrów)	współcz. k [m³/h]	współcz. k [l/s]
1	49,7	13,8
2	99,4	27,6
3	149,1	41,4
4	198,8	55,1
5	248,5	68,9
6	298,2	82,7

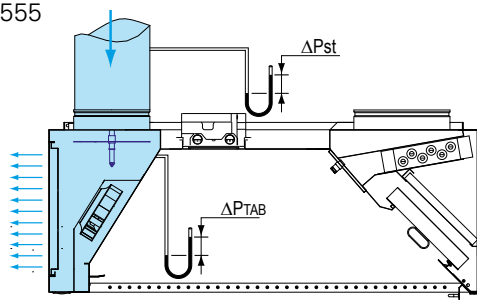
Wraz z pomiarem ciśnienia za pomocą króćców pomiarowych T.A.B.™ jest również możliwe sprawdzenie ilości wyciąganego powietrza za pomocą następującego wzoru:

$$q_e = k \times \sqrt{\Delta P_{TAB} \text{ [Pa]}}$$

## NAWIEW Spadki ciśnienia, hałas i pomiar przepływu powietrza

Przestrzeń nawiewna

H = 555

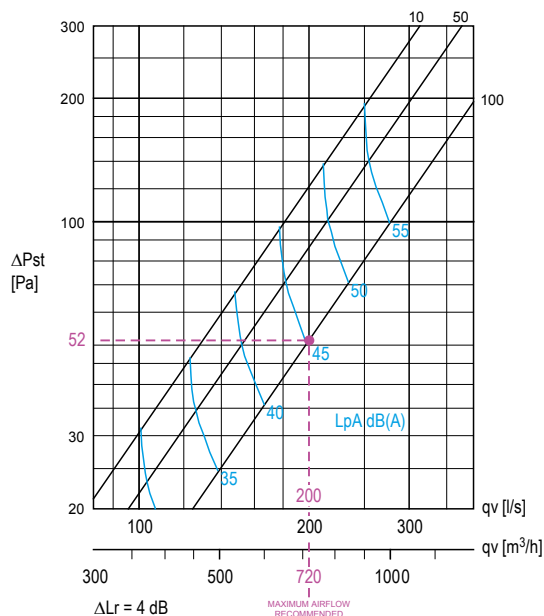


$\Delta P_{st}$  = Strata ciśnienia statycznego w sekcji nawiewnej

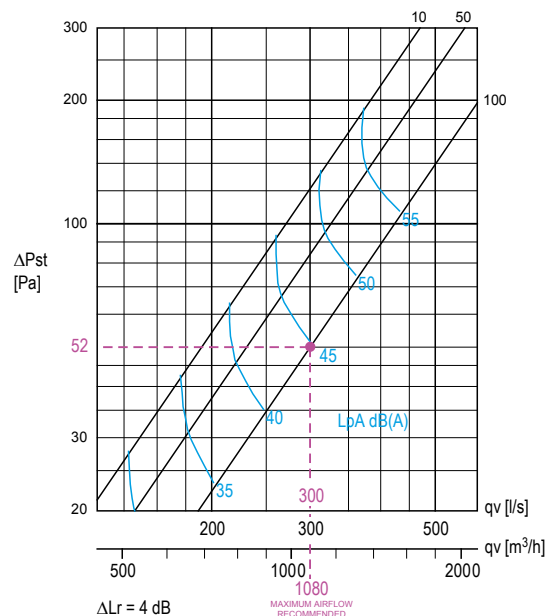
$\Delta P_{TAB}$  = Ciśnienie na T.A.B.™ do pomiaru natężenia przepływu powietrza

10,50,100 = otwarcie przepustnicy MSM w [%]

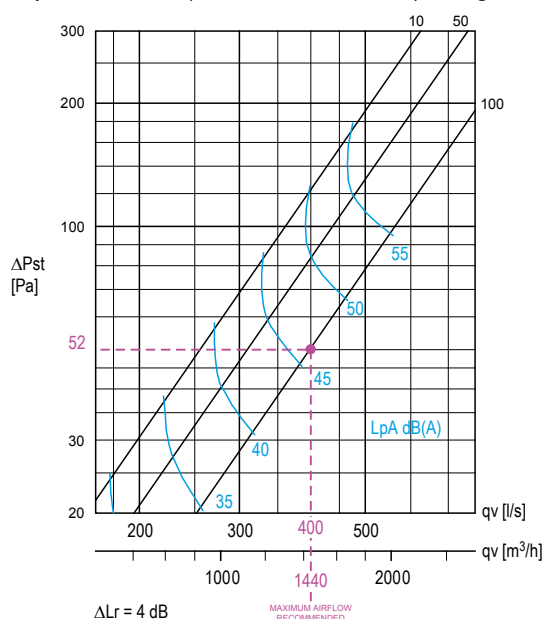
Sekcja 1000 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



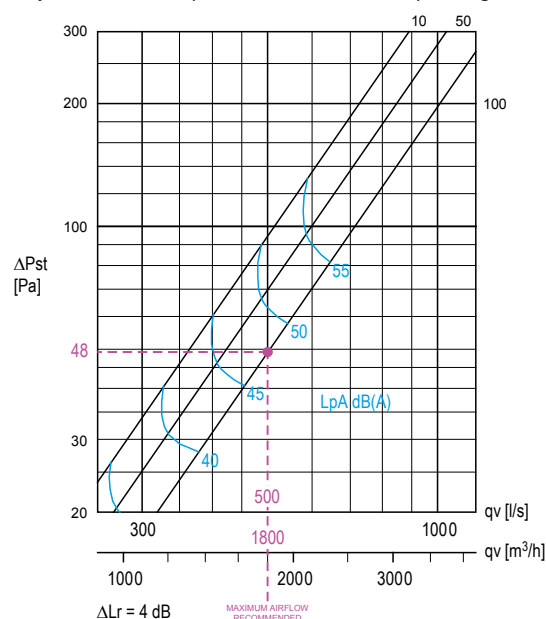
Sekcja 1500 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



Sekcja 2000 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



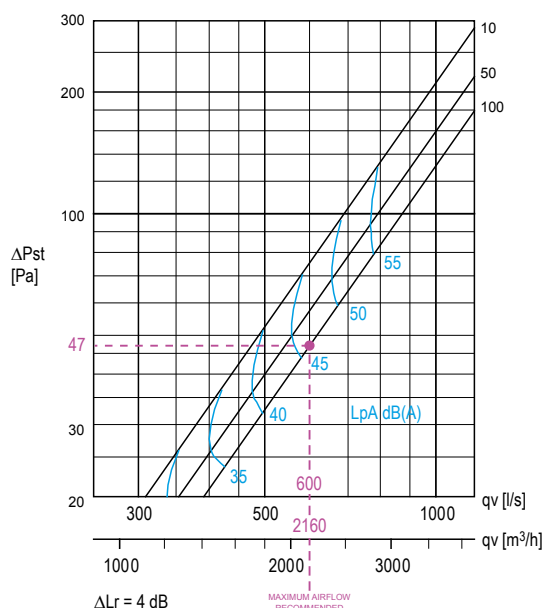
Sekcja 2500 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

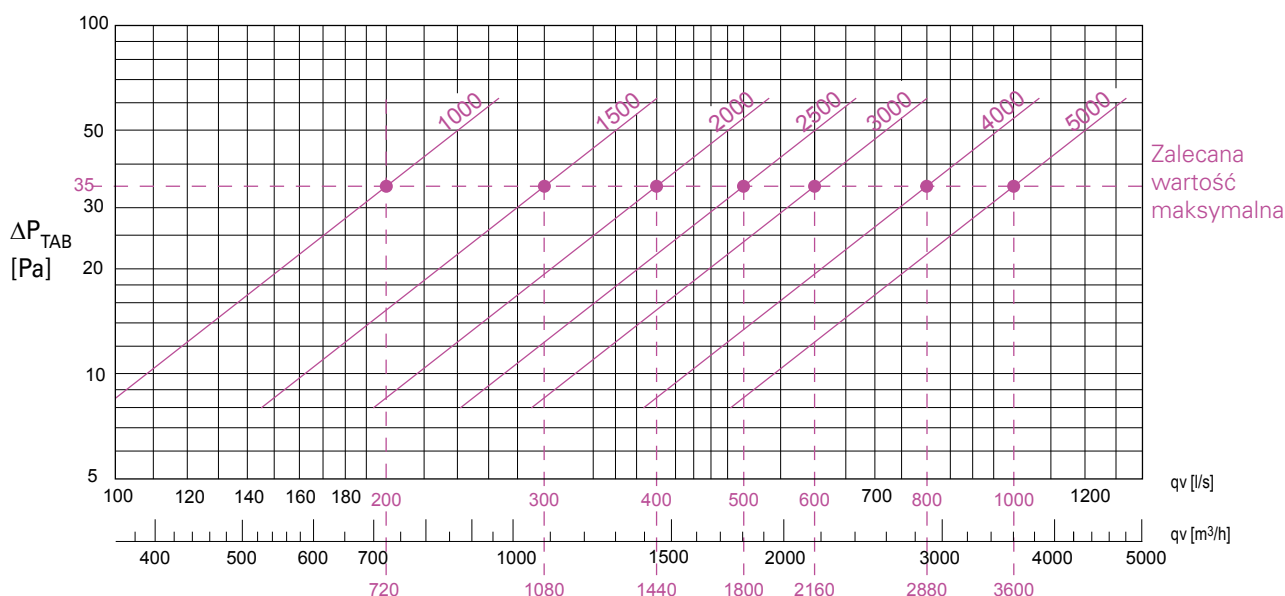
**Halton**

## Sekcja 3000 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



## Pomiar wartości przepływu powietrza na nawiewie przy użyciu portów T.A.B.™

Zalecane ciśnienie na TAB™ 35 Pa



**Pomiar wartości przepływu powietrza nawiewanego przy użyciu współczynnika k**  
 Wraz z pomiarem ciśnienia za pomocą króćców pomiarowych T.A.B.™ jest również możliwe sprawdzenie ilości wyciąganego powietrza za pomocą następującego wzoru:  $q_s = k \times \sqrt{\Delta P_{TAB} \text{ [Pa]}}$

L1 (długość sekcji) mm	współ. k [m³/h]	współ. k [l/s]
1000	121,7	33,8
1500	182,6	50,7
2000	243,4	67,6
2500	304,2	84,5
3000	365,1	101,4

## Pomiar natężenia przepływu nawiewu z wykorzystaniem przepustnicy MSM

Nawiewane powietrze jest równoważone przepustnicą MSM, instalowaną na każdym króćcu nawiewnym. Możliwe jest więc także sprawdzenie przepływu na nawiewie poprzez dodanie przepływów z każdej przepustnicy MSM przy pomocy diagramów na sąsiedniej stronie lub poniższego równania:

$$q_s \text{ [l/s]} = 51 \times \sqrt{\Delta P_m \text{ [Pa]}}$$

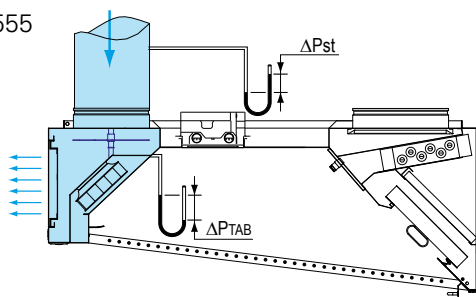
$$q_s \text{ [m³/h]} = 183,6 \times \sqrt{\Delta P_m \text{ [Pa]}}$$



## NAWIEW Spadek ciśnienia, hałas i pomiar przepływu powietrza

Przestrzeń nawiewna

H = 555

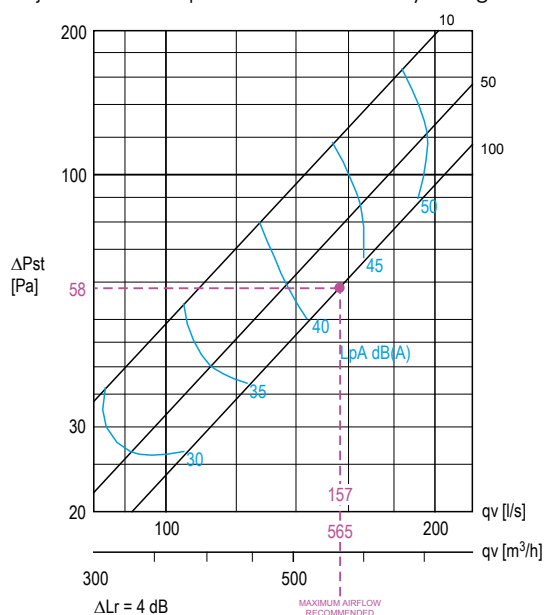


$\Delta P_{st}$  = Spadek ciśnienia statycznego w sekcji nawiewnej

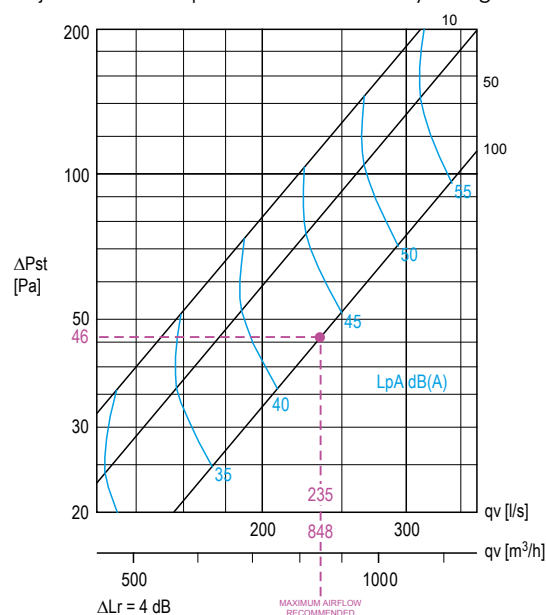
$\Delta P_{TAB}$  = Ciśnienie na TAB™ do pomiaru natężenia przepływu powietrza

10,50,100 = otwarcie przepustnicy w %

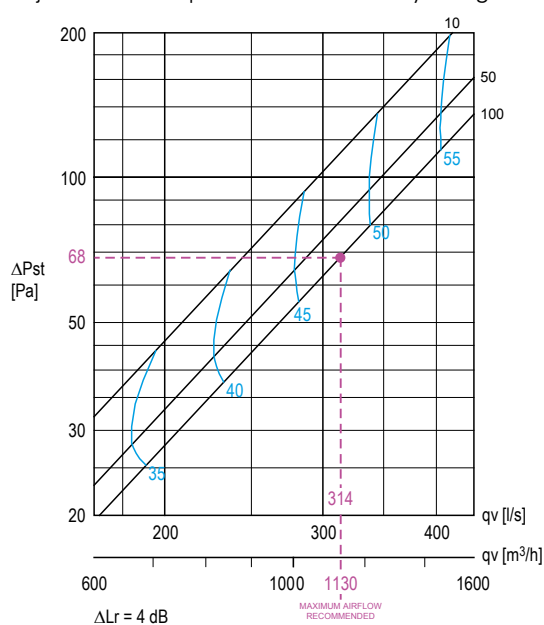
Sekcja 1000 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



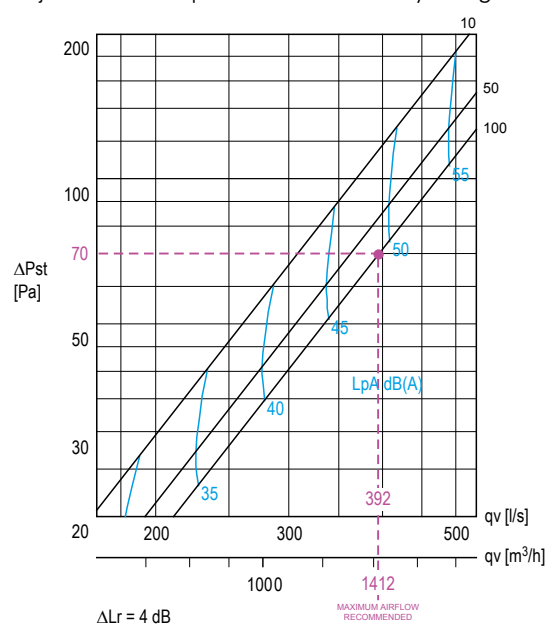
Sekcja 1500 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



Sekcja 2000 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



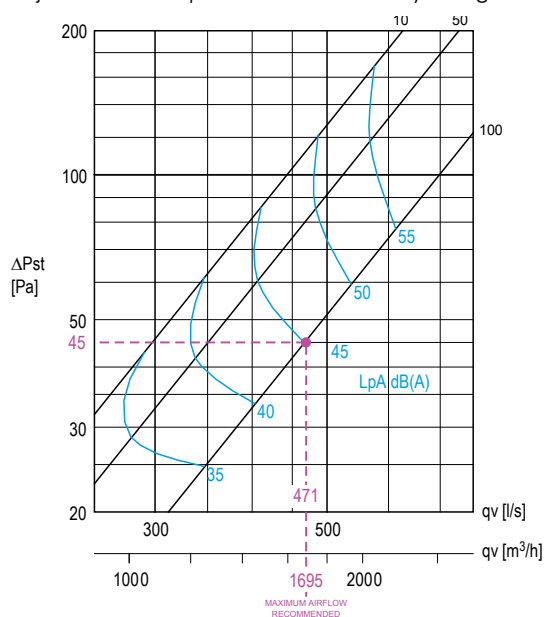
Sekcja 2500 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



UVF - Okap kuchenny kompensacyjny z technologią Capture Jet™, wyposażony w system filtracji UV – Capture Ray z systemem kurtynowym oraz wiązką boczną

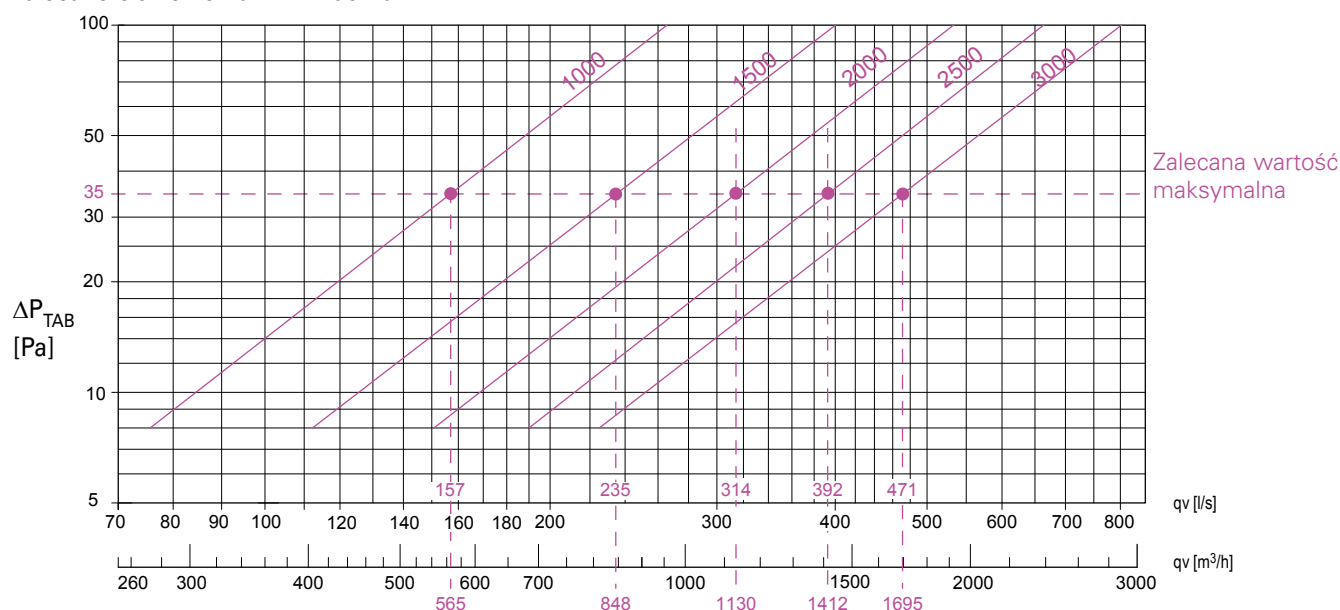
**Halton**

## Sekcja 3000 Spadek ciśnienia statycznego i hałas



## Pomiar wartości przepływu powietrza na nawiewie przy użyciu króćców T.A.B.™

Zalecane ciśnienie na TAB™ 35 Pa



## Pomiar wartości przepływu powietrza nawiewanego przy użyciu współczynnika k

Wraz z pomiarem ciśnienia za pomocą króćców pomiarowych T.A.B.™ jest również możliwe sprawdzenie ilości wyciąganego powietrza za pomocą następującego wzoru:  $q_s = k \times \sqrt{\Delta P_{TAB} \text{ [Pa]}}$

L1 (Length of section) mm	k factor [m³/h]	k factor [l/s]
1000	95,5	26,5
1500	143,3	39,7
2000	191,0	53,1
2500	238,7	66,3
3000	286,5	79,6

## Pomiar natężenia przepływu nawiewu z wykorzystaniem przepustnicy MSM

Nawiewane powietrze jest równoważone przepustnicą MSM, instalowaną na każdym króćcu nawiewnym. Możliwe jest więc także sprawdzenie przepływu na nawiewie poprzez dodanie przepływów z każdej przepustnicy MSM przy pomocy diagramów na sąsiedniej stronie lub poniższego równania:

$$q_s \text{ [l/s]} = 51 \times \sqrt{\Delta P_m \text{ [Pa]}}$$

$$q_s \text{ [m³/h]} = 183,6 \times \sqrt{\Delta P_m \text{ [Pa]}}$$

## Sugerowana specyfikacja techniczna

Okap kuchenny powinien być skonstruowany ze stali nierdzewnej AISI 304 o grubości 1,0 mm i dostarczany z technologią Capture Jet™, Capture Ray, wysokosprawnymi multicyklonowymi filtrami tłuszczowymi, króćcami pomiarowymi TAB, systemem regulacji powietrza wyciągowego, oprawami oświetlenia jarzeniowego oraz z klapą rewizyjną. Wymiary okapu zgodne z rysunkami. Okap powinien mieć certyfikat HACCP.

### Capture Ray™

- System zawiera kasety na lampy UV wykonane ze stali nierdzewnej, zintegrowane z sekcją wyciągową okapu, za mechanicznym dwustopniowym filtrem. Kasety zamontowane są na specjalnych statywach, co umożliwia łatwy demontaż po odłączeniu połączeń elektrycznych.
- Dostęp do lamp UV powinien być prosty w celu umożliwienia okresowego czyszczenia bądź wymiany lamp. W sekcji wywiewnej okapu znajdują się drzwi rewizyjne, pozwalające na dostęp do lamp UV bez wyjmowania filtrów.
- Stan drzwi rewizyjnych i obecność filtrów są cały czas monitorowane przez bezobsługowe zbliżeniowe czujniki magnetyczne (automatyczne i natychmiastowe wyłączenie lamp UV).
- Każda sekcja okapów z lampami UV, wyposażona jest w moduł sterujący pracą lamp, który znajduje się za obudową oświetleniową, z łatwym dostępem serwisowym przez klapę. Każdy moduł UV powinien być podłączony do panelu sterującego, zintegrowanego z jedną z sekcji okapu. Panel sterowania wyświetla komunikaty ostrzegawcze lub informacje umożliwiające określenie sekcji okapu, w której wystąpił błąd oraz, jeżeli to konieczne, konkretnej lampy lub statecznika. Komunikaty błędów lub ostrzeżeń:
  - Drzwi rewizyjne UV otwarte
  - Wyjęty jeden lub kilka filtrów
  - Alarm niskiego ciśnienia (niskiego przepływu)
  - Usterka lamp UV
  - Przekroczony czas pracy lamp UV.
  - Błąd transmisji danych.
- System sterowania lampami UV może zostać powiązany z palmtopem, komputerem lub BMS (Building Management System, system zarządzania budynkiem). System może być opcjonalnie wyposażony w dodatkowe moduły:
  - Ostrzeżenia konserwacyjne przez SMS

### Uniwersalny interfejs użytkownika LCD (Ekran dotykowy)

- Interfejs użytkownika powinien być dotykowy, by umożliwić szybki i łatwy dostęp do wszystkich systemów i technologii nawet niewyszkolonym pracownikom. Ma on zarządzać wszystkimi technologiami i systemami okapów i zapewniać ogólne informacje o ich statusie jak również umożliwiać szybki dostęp do różnych ustawień podczas rozruchu i czynności konserwacyjnych. Powinien mieć możliwość komunikacji z systemem zarządzania budynkiem (BMS). Ekran dotykowy powinien być wbudowany w szafkę ze stali nierdzewnej wewnątrz kuchni.

### Obudowa zewnętrzna

- Modułowe panele obudowy zewnętrznej ze stali nierdzewnej AISI 304, szczotkowana satyna. Połączenia na dolnej krawędzi zespawane szwem ciągłym, nieprzepuszczającym cieczy i zapobiegającym szkodliwemu skapywaniu kondensatu. Wszystkie widoczne spawy są zmatowione i wypolerowane tak, aby odpowiadać pierwotnemu wyglądowi metalu.
- Dolna część przestrzeni wyciągowej posiada aerodynamiczny kształt (bez płaskich elementów).
- Okap posiada podwójne ścianki boczne.

### Wyciąg

- Strumień powietrza wyciągowego jest określany na podstawie ilości ciepła konwekcyjnego emitowanego przez urządzenia znajdujące się pod każdym okapem. Projekt powinien uwzględniać obliczenia ilości ciepła konwekcyjnego na podstawie mocy wejściowej obsługiwanych urządzeń.
- Okap powinien zostać zamontowany na wysokości zgodnej z dostarczonymi rysunkami, ponieważ w przypadku zainstalowania go wyżej, niż zostało to przewidziane, do prawidłowej pracy wymagana może być znacznie większa prędkość wyciągania.
- Podłączenia wyciągu powinny być wyposażone w gumowe uszczelki oraz przepustnicę regulacyjną.

### Technologia wiązki wychwytyjącej Capture Jet™ z systemem wiązki bocznej Side-Jet

- Aby zwiększyć efektywność okapu oraz zmniejszyć zużycie energii przez zwiększenie wychwytywania i ograniczenie ilości powietrza wyciąganego okap musi być wyposażony w wiązkę wychwytyjącą

Capture Jet™ nie tylko z przodu, ale i na ścianach bocznych (Side-Jet). Powietrze wiązki Capture Jet™ powinno być doprowadzone poprzez specjalny nawiewnik, a jego ilość nie powinna przekraczać 5% obliczonej ilości powietrza wyciąganego. Prędkość powietrza wywiewanego wiązki Capture Jet™ powinna wynosić minimum 8 m/s. Do wytworzenia wiązki nie mogą być używane kratki ani szczeliny nawiewne.

- Okap powinien być dostarczony z wbudowanym wentylatorem do wytwarzania wymaganego przepływu o wskazanym ciśnieniu statycznym na dyszach Capture Jet™. Dlatego w technologii Capture Jet™ nie jest konieczny dodatkowy układ dopływu powietrza do systemu.

#### Nawiew świeżego powietrza

- W celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu przeciągu (powietrza uzupełniającego) na właściwości wychwytywania i zatrzymywania okapu oraz aby zapewnić świeże powietrze i komfortowe warunki pracy, powietrze kompensacyjne powinno być wyprowadzane z jak najniższą prędkością (poniżej 0.5 m/s). Przedni panel okapu ma konstrukcję podwójnie perforowaną, zapewniającą wypływ powietrza z jednolitą, niską prędkością. Przestrzeń nawiewu powinna być zaizolowana, aby uniknąć kondensacji a panel przedni powinien być łatwy w demontażu w celu czyszczenia.
- Króćce podłączeniowe do instalacji nawiewnej powinny być wyposażone w gumowe uszczelki oraz przepustnice regulacyjno-pomiarowe MSM.

#### Filtry tłuszczowe

- Okap powinien być wyposażony w multicyklonowy filtr tłuszczu typu KSA wykonany ze stali nierdzewnej. Efektywność usuwania tłuszczu powinna wynosić 95% dla cząstek o średnicy 10 mikronów lub większych oraz powinna być potwierdzona badaniami w niezależnym laboratorium. Filtr powinien być sklasyfikowany wg norm NSF i UL. Nie należy używać filtrów przegrodowych ani szczelinowych.

#### Regulacja ilości powietrza króćcami pomiarowymi TAB

- Przepływ powietrza powinien być określany przez króćce pomiarowe T.A.B.™ zamontowane w okapie. Przepływ powietrza powinien być określany na podstawie dostarczonych przez producenta krzywych ciśnienia i przepływu.

#### Oprawy oświetleniowe

- Każdy okap powinien być wyposażony w światło jarzeniowe zapewniające oświetlenie kuchennej powierzchni roboczej o natężeniu ok. 500 luksów. Lampa jest zabezpieczona klapą wykonaną z niewykończanej stali nierdzewnej, dyfuzor lampy musi być wykonany ze szkła hartowanego (wytrzymałego na temperatury w zakresie -40 do 300 °C). Klapa rewizyjna powinna być zamontowana na zawiasach i przymocowana śrubami.

#### System przeciwpożarowy

- Okap wyposażony jest w system ochrony przeciwpożarowej zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem się ognia w budynku. System powinien być w pełni zautomatyzowany, oparty na płynnych środkach chemicznych. Wykrywanie ognia powinno być możliwe zarówno w okapie, jak i sprzęcie kuchennego a wypływ cieczy gaszącej powinien następować automatycznie. W ten sposób wyklucza się możliwość powstania płomienia w komorze okapu i w króćcach kanałów wyciągowych. System powinien zawierać sprężynowy mechanizm uwalniający, dysze wypływowe czynnika gaśniczego wyposażone w zawory bezpieczeństwa, wykonane ze stali nierdzewnej zabezpieczenia urządzeń kuchennych, topik na lince wyzwalającej, manualny wyzwalacz naścienny, naścienną centralkę AUTOMAN i szafkę ze środkiem gaśniczym zamontowaną na ścianie. Instalacja systemu musi być przeprowadzona przez osobę upoważnioną przez producenta i odpowiadać wymogom UL 300 oraz lokalnym przepisom.

Typ: UVF Producent: Halton



**Kod produktu**

Kod SAP produktu UVF\_3

SD = Przepustnica nawiewu      Y =      Tak  
N =      Nie

WE = Zamknięty koniec (końce)

2 = 2 ściany  
R = Prawa ściana  
L = Lewa ściana  
N = Brak ściany

$L$  = długość

Ježeli WE = N	L = 1100, 1150,.....3000
Ježeli WE = R lub L	L = 1150, 1200,.....3050
Ježeli WE = 2	L = 1200, 1250,.....3100

B = Szerokość

Ježeli LF = T5 lub T8      B = 1200,1250,.....1700  
Ježeli LF = N              B = 1200,1250,.....1700

H = Wysokość    555-555  
555-400

LT = oprawa oświetleniowa i kolor światła

A = T5 830  
B = T5 840  
E = T8 830  
F = T8 840  
P = T8 930  
H = T8 940

NB = Liczba filtrów ślepych = 0, 1, 2, 3, 4, 5 lub 6

EC = Liczba połączeń wyciągu

1 = 1 króciec  
2 = 2 króćce  
3 = 3 króćce  
N = brak króćców

ED = Przepustnica wyciągu      Y = Tak  
N = Nie

SC = Liczba przyłączy nawiewnych

1 =	1 króciec
2 =	2 króćce
3 =	3 króćce
4 =	4 króćce
N =	brak króćców

CJ = warianty technologii Capture Jet™

- 1 = wentylator CJ + podłączenie przestrzeni + kratka
- 2 = wentylator CJ + podłączenie przestrzeni + króciec Ø160
- 3 = tylko wentylator CJ (bez komory podłączeniowej)
- 4 = króciec Ø160 + komora podłączeniowa (bez wentylatora CJ)
- 5 = bez elementów (bez wentylatora CJ, podłączonej przestrzeni wyciągowej....)

UC = typ kasety UV

4S = 1US4, mała kaseta, 4 lampy (1500 m<sup>3</sup>/h)  
 4L = 1UL4, długa kaseta, 4 lampy (2000 m<sup>3</sup>/h)  
 6S = 1US6, mała kaseta, 6 lamp (2250 m<sup>3</sup>/h)  
 6L = 1UL6, długa kaseta, 6 lamp (3000 m<sup>3</sup>/h)  
 8S = 1US8, mała kaseta, 8 lamp (3000 m<sup>3</sup>/h)  
 8L = 1UL8, długa kaseta, 8 lamp (4000 m<sup>3</sup>/h)

CD = Odprowadzenie z okapu  
D = Króciec spustowy  
C = tacka ociekowa

HS = System podwieszenia      S = Standardowy  
U = profil U

MA=Material

AS = całkowicie ze stali nierdzewnej

AS = całkowicie ze stali nierdzewnej 1,2 mm

CS = Standardowy

CT = Standardowy 1,2 mm

Dodatkowe produkty

- KB (Maskownica)
- KI (panel wypełniający)

Przykład kodu  
UVF/N-1100-1200-555, LT=A, NB=0, EC=N, ED=N,  
SC=N, SD=N, CJ=3, UV=6S, CD=D, HS=S, MA=CS,  
ZT=N



[www.halton.com/foodservice](http://www.halton.com/foodservice)

#### **Halton sp. zo.o.**

ul. Bysławska 82, 04-993 Warszawa  
 Tel. +48 (0) 22 672 8581  
 Fax +48 (0) 22 672 8559  
[www.halton.pl](http://www.halton.pl)

#### **France**

Halton SAS  
 Technoparc Futura  
 BP 102  
 62402 Béthune Cedex  
 Tel. +33 (0)1 80 51 64 00  
 Fax +33 (0)3 21 64 55 10  
[foodservice@halton.fr](mailto:foodservice@halton.fr)  
[www.halton.fr](http://www.halton.fr)

#### **Germany**

Halton Foodservice GmbH  
 Tiroler Str. 60  
 83242 Reit im Winkl  
 Tel. +49 8640 8080  
 Fax +49 8640 80888  
[info.de@halton.com](mailto:info.de@halton.com)  
[www.halton.de](http://www.halton.de)

#### **USA**

Halton Co.  
 101 Industrial Drive  
 Scottsville, KY 42164  
 Tel. +1 270 2375600  
 Fax +1 270 2375700  
[info@haltoncompany.com](mailto:info@haltoncompany.com)  
[www.haltoncompany.com](http://www.haltoncompany.com)

#### **Asia Pacific**

Halton Group Asia Sdn Bhd  
 E-14, Jalan Multimedia 7/AG  
 City Park, i-City  
 40000 Shah Alam, Selangor  
 Malaysia  
 Tel. +60 3 3258 3600  
 Fax +60 3 3258 3699  
[sales@halton.com.my](mailto:sales@halton.com.my)  
[www.halton.com](http://www.halton.com)

#### **United Kingdom**

Halton Foodservice Ltd  
 11 Laker Road  
 Airport Industrial Estate  
 Rochester, Kent ME1 3QX  
 Tel. +44 1634 666 111  
 Fax +44 1634 666 333  
[foodservice@halton.co.uk](mailto:foodservice@halton.co.uk)  
[www.halton.co.uk](http://www.halton.co.uk)

#### **Japan**

Halton Co. Ltd.  
 Hatagaya ART-II 2F  
 1-20-11 Hatagaya  
 Shibuya-ku  
 Tokyo 151-0072  
 Tel. +81 3 6804 7297  
 Fax +81 3 6804 7298  
[salestech.jp@halton.com](mailto:salestech.jp@halton.com)  
[www.halton.jp](http://www.halton.jp)

#### **Canada**

Halton Indoor Climate  
 Systems, Ltd.  
 1021 Brevik Place  
 Mississauga, Ontario  
 L4W 3R7  
 Tel. +905 624 0301  
 Fax +905 624 5547  
[info@haltoncanada.com](mailto:info@haltoncanada.com)  
[www.haltoncanada.com](http://www.haltoncanada.com)

#### **Middle-East**

Halton Middle-East  
 P.O. Box 18116  
 Dubai  
 United Arab Emirates  
 Tel. +971 (0)4 883 7215  
 Fax +971 (0)4 883 7216  
[sales@halton.ae](mailto:sales@halton.ae)  
[www.halton.com](http://www.halton.com)

Nasza firma stosuje politykę ciągłego rozwoju produktów, dlatego zastrzegamy sobie prawo do modyfikowania konstrukcji i specyfikacji urządzeń bez wcześniejszego powiadomienia. Więcej informacji można uzyskać u najbliższego przedstawiciela firmy Halton. Znaleźć go można pod adresem:  
[www.halton.com/locations](http://www.halton.com/locations)