

AGREGATY PIECZARKARSKIE

TYPU AGEP



Nasza misja:

Elastycznie reagując na potrzeby klienta realizujemy nawet te zamówienia, których nie podejmują się inni, wykonując je z zachowaniem najwyższej jakości od doradztwa do montażu u klienta.

Nasze wartości:

Jakość, elastyczność, innowacyjność, efektywność, odpowiedzialność, szacunek i zaufanie.

SPIS TREŚCI	00
WSTĘP	01
WYKONANIE I DANE TECHNICZNE	02
WYMIARY TECHNICZNO - GABARYTOWE	03
SPOSÓB ROZPROWADZENIA POWIETRZA KLIMATYZUJĄCEGO	05
DANE CHARAKTERYSTYCZNE PODZESPOŁÓW AGREGATÓW	06
ZESPÓŁ WENTYLATORA	06
KONSTRUKCJA	06
FIGURY WENTYLATORÓW	06
OZNACZENIE	06
PRZYKŁADOWY DOBÓR WENTYLATORA	07
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW TYPU WA	08
KOMORA MIESZANIA	10
WYMIENNIKI CIEPŁA	10
WYPOSAŻENIE DODATKOWE	12
FILTR WSTĘPNY	12
KRÓCCY ELASTYCZNE	12
ŻALUZJE NADCIŚNIENIOWE	13
NAGRZEWNICA WSTĘPNA	14
SYMBOLIKA OFEROWANYCH WYMIENNIKÓW	14
KANALEY I KSZTAŁTKI ROZPROWADZAJĄCE POWIETRZE	15
UKŁAD AUTOMATYKI	16
STEROWANIE	17
PRZYKŁADOWY DOBÓR	18
JAK ZAMÓWIĆ AGREGAT TYPU AGEP	19
PROMONT	20
NASZA FIRMA	20
NASZ PARK MASZYNOWY	20
TAM ZNAJĄ NASZE PRODUKTY	21

Komory stacjonarne typu AGEP powstały na bazie doświadczeń ze współpracy z polskimi i holenderskimi producentami pieczarek. Opracowano standardowe urządzenia dla wielkości upraw 200, 300, 400, 500, 600, 900, 1200 m². Jesteśmy w stanie wyprodukować agregaty na każdy wymiar. Będąc producentem wszystkich elementów wchodzących w skład agregatu, otwarci jesteśmy na rozwiązywanie problemów i realizację różnorodnych potrzeb, które występują w trakcie produkcji pieczarek i kompostu.

W stosunku do wcześniejszych wersji wykonania agregatu AGEP wprowadziliśmy następujące zmiany:

- zwiększono wydajność powietrza,
- zwiększono wydajność wymienników,
- zmieniono konstrukcje wentylatora, aby umożliwić wyciąganie wirnika bez konieczności demontażu całego wentylatora (odkręcana podstawa silnika wraz z tylną ścianą)-tyczy się wielkości Wa 35,5 – Wa 45,
- zmniejszono prędkości przepływającego powietrza w chłodnicy,
- zastosowano w standardzie wymienniki 10-cio rzędowe,
- zaprojektowano wymienniki z odpowiednio dobranym, zmieniającym się rozstawem lamel, ograniczając tym samym negatywny wpływ wykraplającej się wilgoci z uzdatnianego powietrza,
- powiększono wannę pod urządzeniem, aby zbierała skropliny z przepustnic powietrza i kolektorów chłodnicy,
- poprawiony system sterowania przepustnicami,
- wstawiono drzwi rewizyjne w komorze mieszania umożliwiające inspekcję tej komory bez potrzeby odkręcania instalacji,
- zmodernizowano obudowę urządzenia tak, aby ułatwić utrzymanie jego czystości od strony zewnętrznej,
- dodano możliwość wykonania (jako opcji dodatkowej) kompensatorów elastycznych z blachy nierdzewnej (304) lub kwasoodpornej (316).

Jako firma specjalizująca się w technice obróbki powietrza, wykorzystujemy także elementy instalacji współpracującej z agregatami tj.:

- filtry powietrza
- czerpnie powietrza
- wyrzutnie powietrza
- żaluzje naciśnieniowe
- przewody powietrzne
- przepustnice
- automatykę

Zastosowanie nowoczesnych technologii oraz wyposażenie zakładu w specjalistyczne maszyny pozwoliły na budowę komór typu AGEP na bardzo wysokim poziomie technicznym. Charakteryzują się one dużą wytrzymałością mechaniczną a także łatwością obsługi i konserwacji.



WYKONANIE

Wszystkie elementy agregatu, za wyjątkiem ramy, wykonane są z blachy aluminiowej dopuszczonej do stosowania w przemyśle spożywczym. Rama nośna agregatu wykonana jest z blachy ocynkowanej, zapewniającej bardzo dobrą ochronę antykorozyjną oraz odpowiednią wytrzymałość.

Wentylatory Wa 35,5-45 wykonane są z aluminium z domieszką magnezu, dzięki czemu wentylator lepiej znosi środowisko, w którym występuje amoniak. Wirniki wentylatorów są wykonane ze stali nierdzewnej.

Wentylator wielkość 80 wykonany jest ze stali węglowej ocynkowanej, natomiast wirnik wentylatora wykonany jest ze stali nierdzewnej.

Wymienniki wykonywane są na bazie rurek miedzianych i lamel aluminiowych z kolektorami miedzianymi lub stalowymi. Agregaty wykonywane są sekcyjnie jako podzespoły dzielone i skręcane tak, że istnieje możliwość bezproblemowego ich montażu i przyłączenia do instalacji powietrznej oraz grzewczo-chłodniczej.

Między chłodnicą i nagrzewnicą znajduje się kłapa rewizyjna, która po zdjęciu umożliwia kontrolę oraz czyszczenie wymienników ciepła. Agregaty wykonywane są w dowolnej konfiguracji, dzięki czemu użytkownik może dobrać odpowiadający mu agregat, z uwzględnieniem możliwości montażowych.

Urządzenia typu AGEP są zbudowane z materiałów pozwalających na transport powietrza używanego do klimatyzacji pomieszczeń przemysłu spożywczego. Wszystkie materiały użyte do budowy agregatu są pochodzenia polskiego lub krajów Unii Europejskiej.

DANE TECHNICZNE

Dane techniczne agregatów przedstawiono w tabeli 1

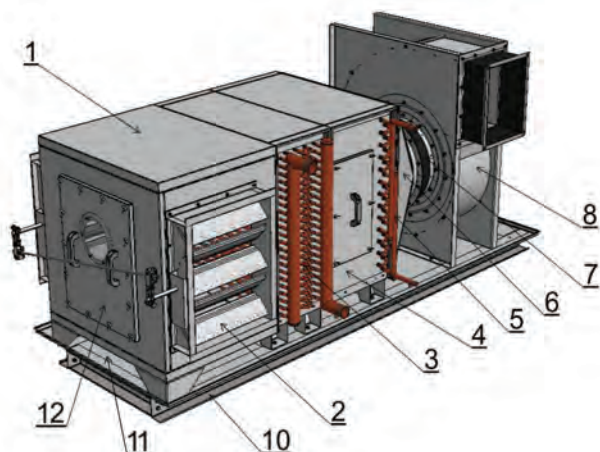
Tabela 1

Typ	Moc nagrzewnicy [kW]	Moc chłodnicy [kW]	Wydajność powietrza [m ³ /h]	Spiętrzenie wentylatora [Pa]	Moc silnika [kW]	Strumień wody grzewczej / strata ciś. [l/s]/[kPa]	Strumień wody chłodniczej /strata ciś. [l/s]/[kPa]
200	46	65	5000	730	3,0	0,6 / 10	2,5 / 15
300	69	100	7 500	860	4,0	0,9 / 10	4,1 / 35
400	92	130	10 000	1 180	7,5	1,2 / 10	5,4 / 25
500	115	165	12 500	880	7,5	1,5 / 10	6,75 / 20
600	138	195	15 000	830	2×4,0	1,7 / 10	8,0 / 25
900	207	300	22 500	1 020	2×7,5	2,6 / 20	12,5 / 30
1200	277	400	30 000	1 180	15	3,4 / 20	16,5 / 30

Wydajności podano przy prędkości powietrza na wymiennikach w = około 2,0 m/s i następujących parametrach:

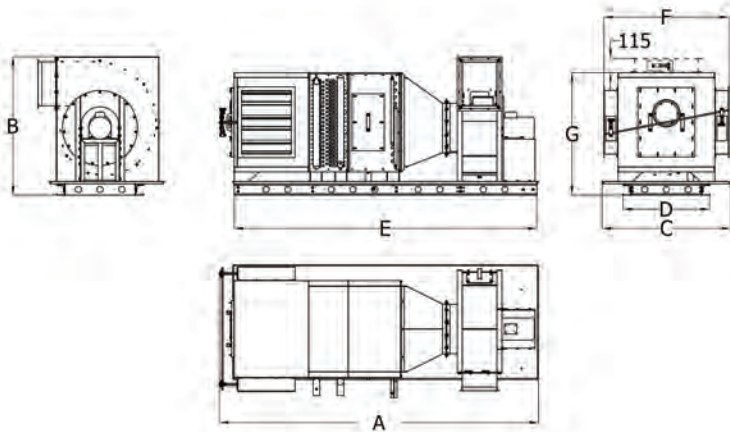
- nagrzewnica; woda 80/60°C (powietrze wejściowe: t = -5°C, ΔT = 25°C)
- chłodnica; woda 6/12°C (powietrze wejściowe: t = 26°C, φ = 90%, Δi = 40 ÷ 45 kJ/kg)

AGREGATY produkowane są w typoszeregu od 200 do 1200. Ich wielkość definiuje ilość metrów kwadratowych uprawianego grzyba. Mogą posiadać jeden lub dwa wentylatory.



Główne elementy składowe agregatu AGEP:

1. Komora mieszania
2. Przepustnica wielopłaszczyznowa
3. Chłodnica
4. Komora dystansowa z klapą rewizyjną
5. Nagrzewnica
6. Dyfuzor
7. Króciec elastyczny na ssaniu wentylatora
8. Wentylator promieniowy typ Wa
9. Silnik wentylatora (nie widoczny na rysunku)
10. Rama nośna ocynkowana
11. Taca ociekowa
12. Klapa rewizyjna komory mieszania



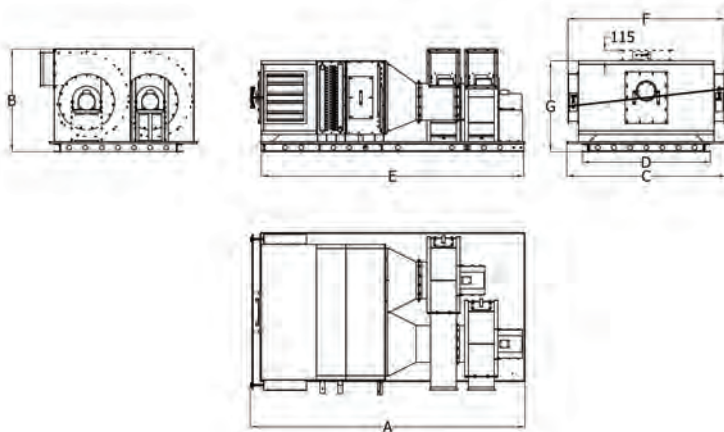
Z lewej strony przedstawiono rysunek agregatu z jednym wentylatorem. Takie rozwiązanie stosuje się dla powierzchni uprawy 200, 300, 400, 500, 1200 m².

Tabela 2

Typ agregatu	Wymiar w [mm]						
	A	B	C	D	E	F	G
200	2804	1115	1247	910	2670	1220	1052
300	3116	1190	1397	1060	2915	1370	1276
400	3426	1513	1727	1390	3221	1700	1276
500	3296	1513	1667	1330	3091	1640	1596
1200	4807	2330	2457	2120	4449	2430	2370

W tabeli 2 zamieszczono podstawowe wymiary agregatów z jednym wentylatorem o figurze RD 90 i LG 90

Uwaga: Wszystkie wymiary podane są w mm



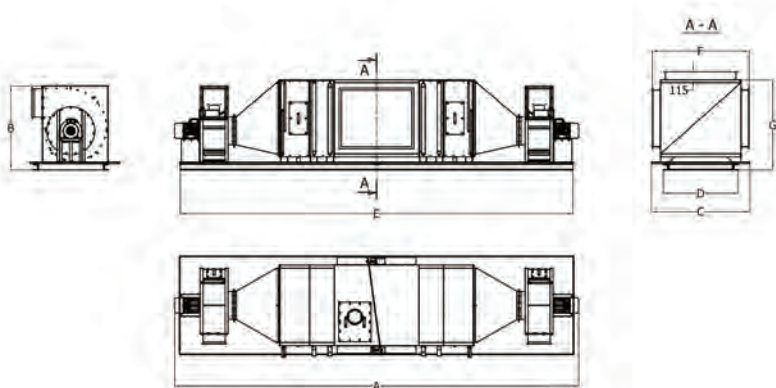
Dla powierzchni uprawy 600, 900 m² w agregatach pieczarkarskich stosowane są dwa wentylatory.

Tabela 3

Typ agregatu	Wymiar w [mm]						
	A	B	C	D	E	F	G
600	4072	1190	2457	2120	3871	2430	1276
900	4175	1513	2457	2120	3971	2430	1724

W tabeli 3 podano główne wymiary gabarytowe agregatów z dwoma wentylatorami o figurze RD90 i LG90

Uwaga: Wszystkie wymiary podane są w mm



Jako opcję dla agregatu AGEP600 możemy wykonać agregat AGEP600v2 w wersji z wentylatorami po dwóch przeciwnych stronach urządzenia i rozdzielonymi wymiennikami. Moce silników wentylatorów i parametry wymienników w tej wersji agregatu można przyjąć jak dla dwóch agregatów AGEP300.

Tabela 4

Typ agregatu	Wymiar w [mm]						
	A	B	C	D	E	F	G
600v2	5731	1190	1397	1060	5570	1370	1276

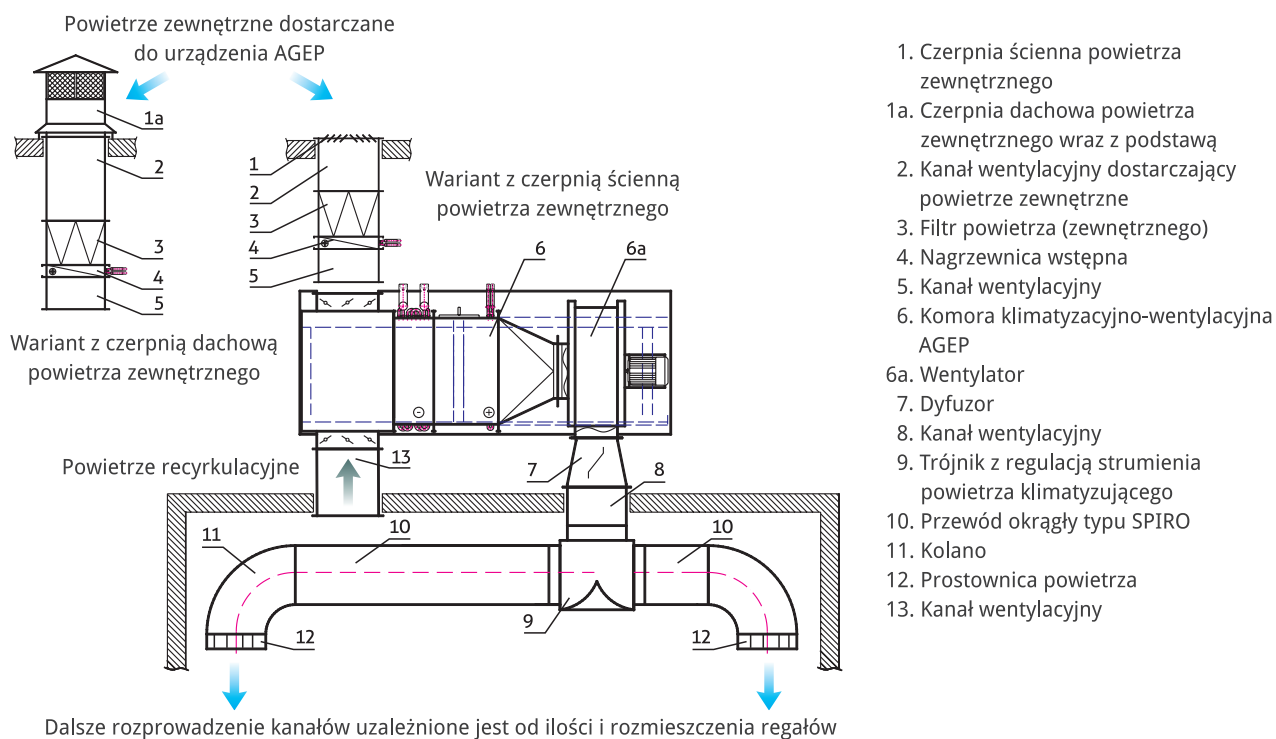
Uwaga: Wszystkie wymiary podane są w mm

Wydajność urządzeń klimatyzacyjnych produkowanych przez firmę PROMONT zawiera się w przedziale od 1500 do 30 000 m³/h. Agregaty mogą być wykonane w różnych konfiguracjach.

Przy pomocy tego katalogu zainteresowany sam może skonfigurować urządzenie dostosowując je do własnych potrzeb. Istnieje możliwość doboru figury wentylatora, sposobu zasilania wymienników (nagrzewnicy, chłodnicy), ustalenia wlotów do komory mieszania oraz doboru strony obsługi.

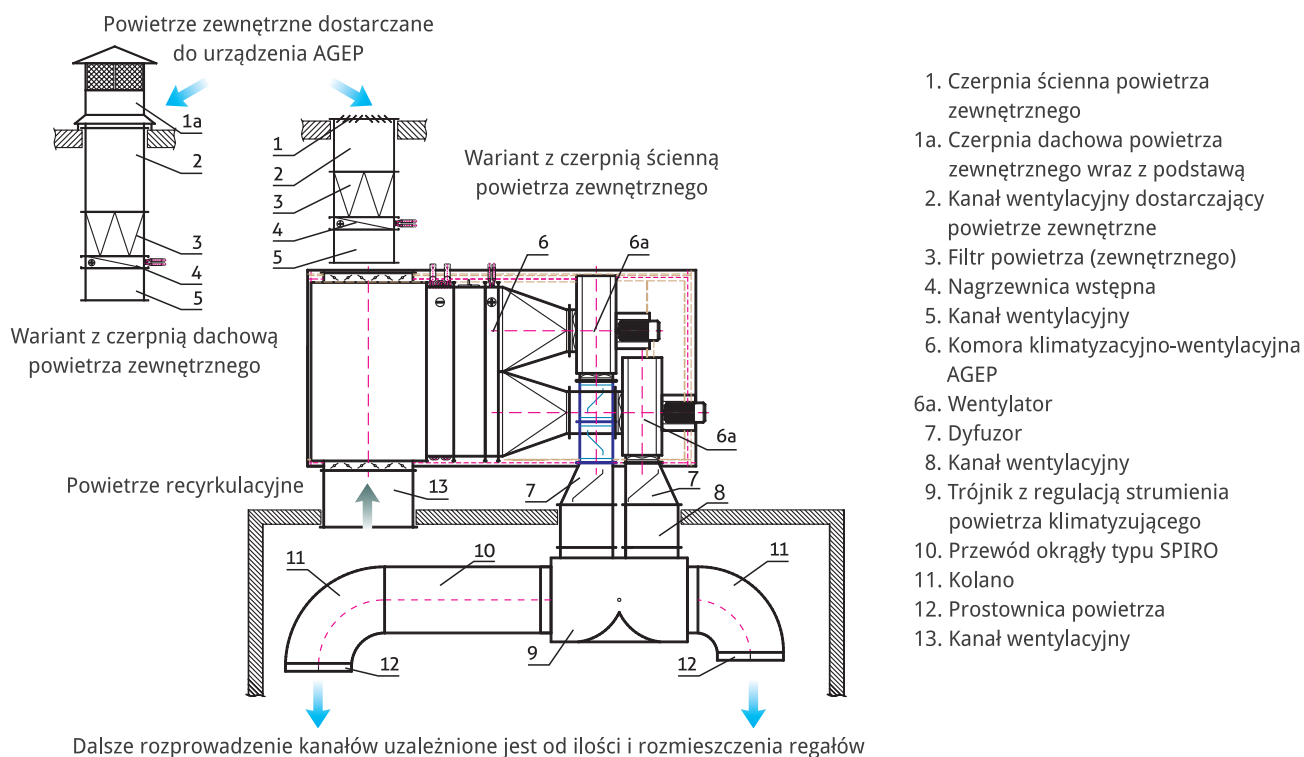
W praktyce spotyka się dwa układy technologiczne przepływu powietrza, z czerpnią powietrza zewnętrznego ścienną i dachową.

Przykładowa instalacja wentylacyjna dla agregatów typu AGEP z jednym wentylatorem.



1. Czerpnia ścienna powietrza zewnętrznego
- 1a. Czerpnia dachowa powietrza zewnętrznego wraz z podstawą
2. Kanał wentylacyjny dostarczający powietrze zewnętrzne
3. Filtr powietrza (zewnętrznego)
4. Nagrzewnica wstępna
5. Kanał wentylacyjny
6. Komora klimatyzacyjno-wentylacyjna AGEP
- 6a. Wentylator
7. Dyfuzor
8. Kanał wentylacyjny
9. Trójnik z regulacją strumienia powietrza klimatyzującego
10. Przewód okrągły typu SPIRO
11. Kolano
12. Prostownica powietrza
13. Kanał wentylacyjny

Przykładowa instalacja wentylacyjna dla agregatów typu AGEP z dwoma wentylatorami.



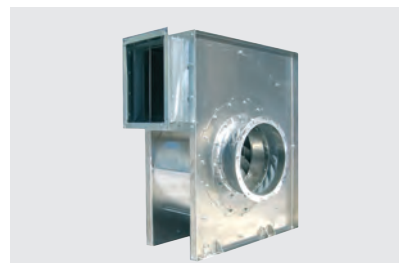
1. Czerpnia ścienna powietrza zewnętrznego
- 1a. Czerpnia dachowa powietrza zewnętrznego wraz z podstawą
2. Kanał wentylacyjny dostarczający powietrze zewnętrzne
3. Filtr powietrza (zewnętrznego)
4. Nagrzewnica wstępna
5. Kanał wentylacyjny
6. Komora klimatyzacyjno-wentylacyjna AGEP
- 6a. Wentylator
7. Dyfuzor
8. Kanał wentylacyjny
9. Trójnik z regulacją strumienia powietrza klimatyzującego
10. Przewód okrągły typu SPIRO
11. Kolano
12. Prostownica powietrza
13. Kanał wentylacyjny

ZESPÓŁ WENTYLATORA

Stosowane wentylatory zostały specjalnie opracowane na potrzeby technologiczne pieczarki. Produkowane są w następujących typach i wielkościach:

Tabela 5

Wielkość wentylatora	Moc silnika [kW]	Prędkość znam. [obr./min]	Wydajność max. [m ³ /h]	Spręż max. [Pa]
Wa 35,5	3	1425	8 000	950
Wa 40	4	1445	10 000	1 440
Wa 45	7,5	1 410	16 000	1 560
Wa 80	15	850	36 000	1 400



KONSTRUKCJA

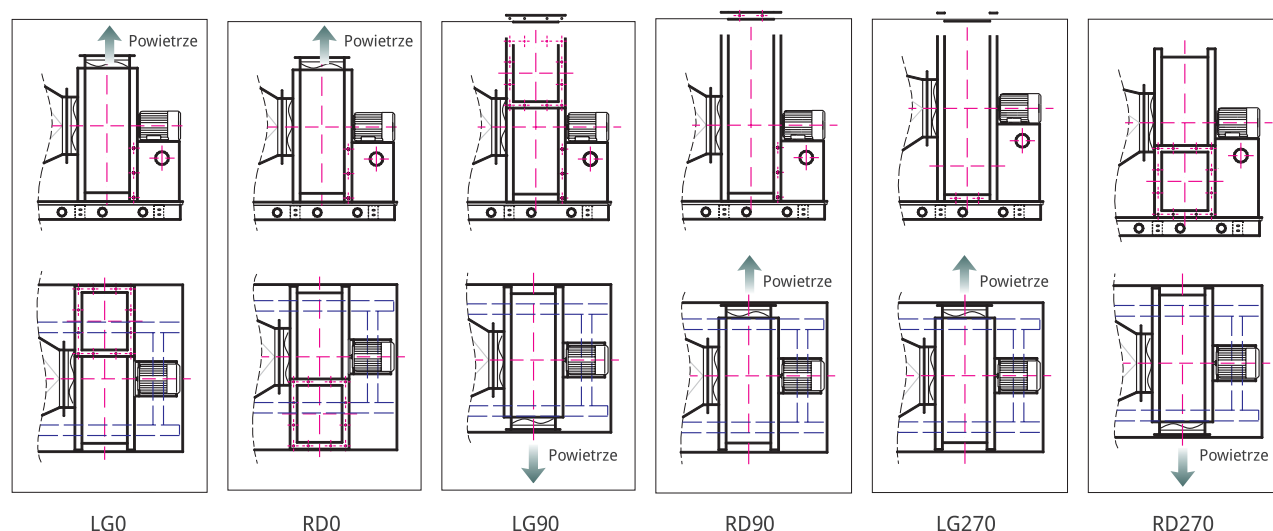
Jako materiał konstrukcyjny wentylatora zastosowano stop aluminium z domieszkami magnezu, dzięki czemu wentylator może pracować w środowisku o dużym stężeniu amoniaku.

Obudowa została wykonana z blachy aluminiowej, wzmocniona kątownikami aluminiowymi i połączona ze statywem pod silnik elektryczny. Silnik chroniony specjalnym uszczelnieniem. Wirniki wykonane są ze stali nierdzewnej.

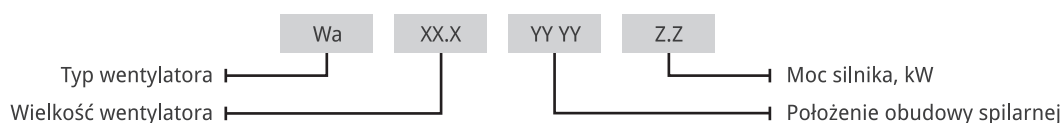
Wentylator wielkość 80 wykonany jest ze stali węglowej ocynkowanej, natomiast wirnik wentylatora wykonany jest ze stali nierdzewnej.

Średnociśnieniowe wentylatory promieniowe o napędzie bezpośrednim, przeznaczone są dla instalacji wentylacyjnych bądź klimatyzacyjnych hal uprawy pieczarek.

FIGURY WENTYLATORÓW



OZNACZENIE OZNACZENIE DOTYCZY POJEDYNCZEGO WENTYLATORA



PRZYKŁADOWY DOBÓR WENTYLATORA

Przykładowy dobór wentylatorów wraz z wymiarami gabarytowymi przedstawiono poniżej.

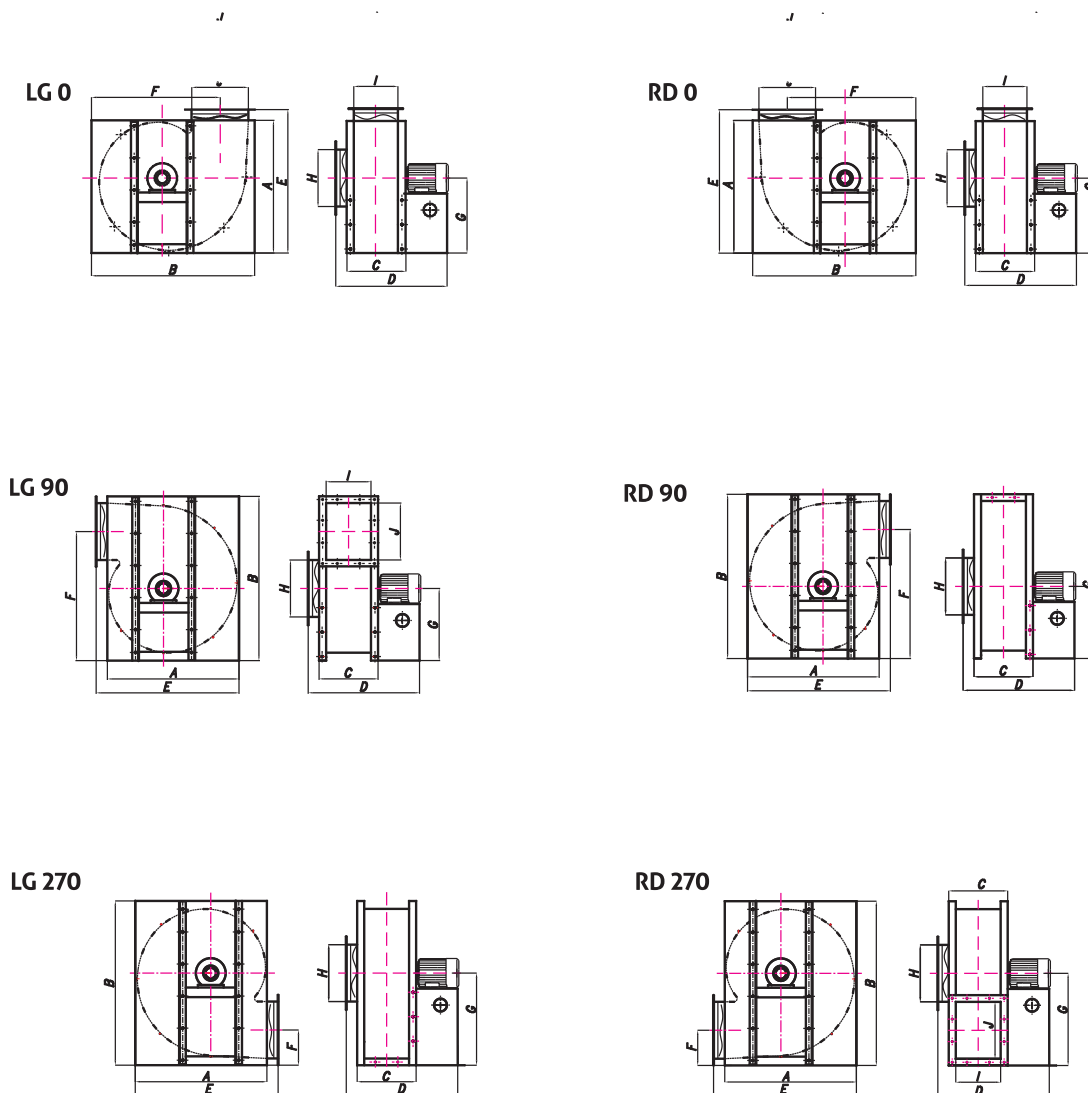
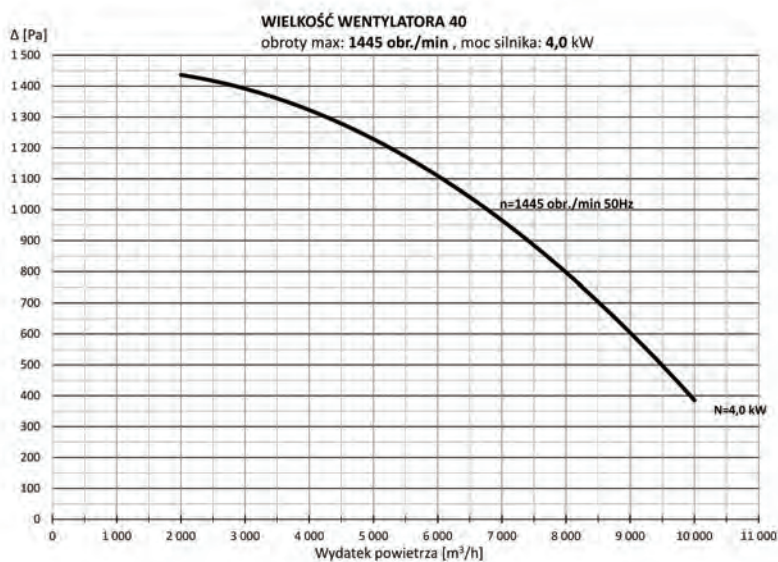
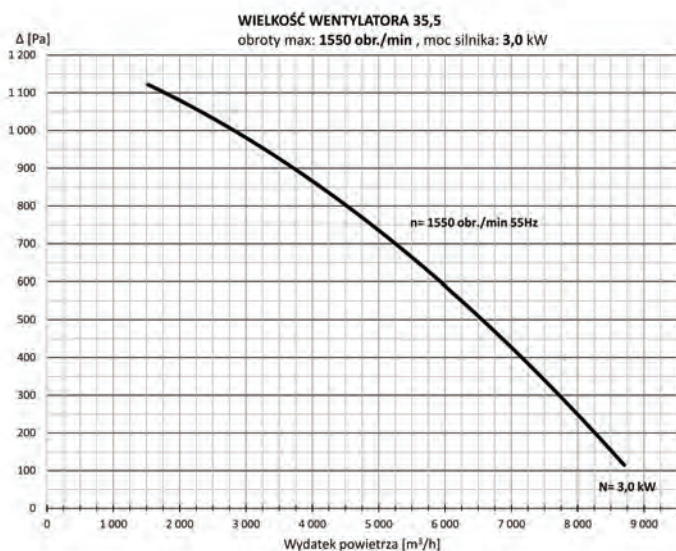


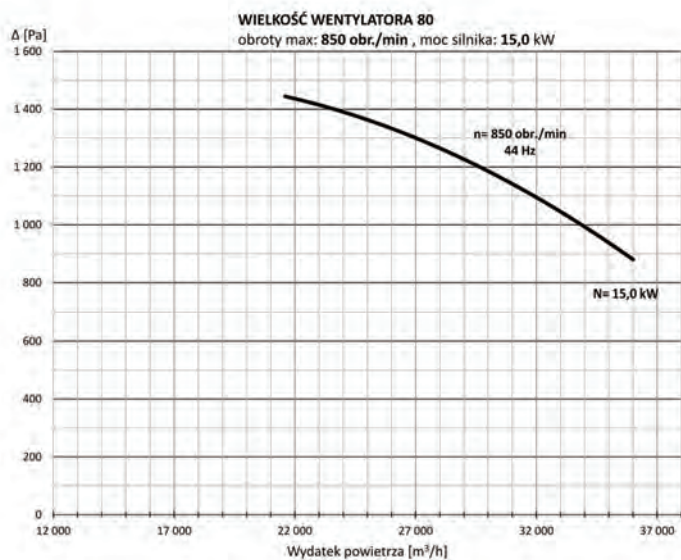
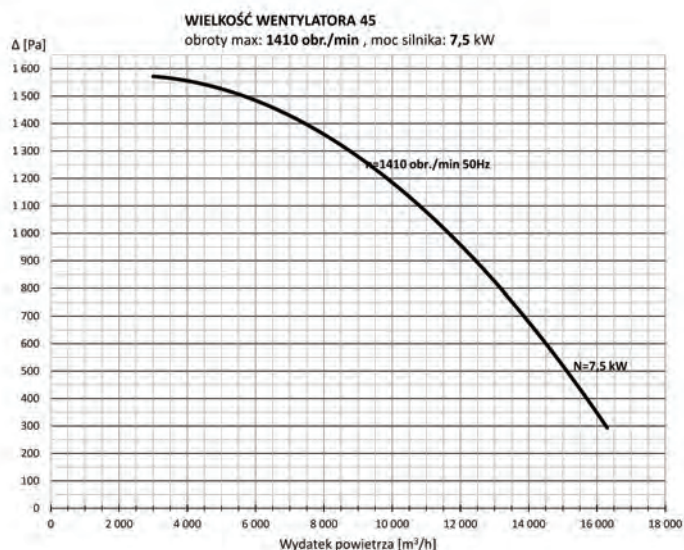
Tabela 6

Wielkość wentylatora	Wymiar w [mm]									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Wa 35.5	827	1024	360	743	948	805	474	355	280	355
Wa 40	930	1100	403	836	1050	852	480	400	315	400
Wa 45	1224	1423	380	884	1344	284	819	630	300	529
Wa 80	1837	2170	754	1198	1980	477	920	800	633	806

Wymiar G w powyższej tabeli dotyczy się figury LG90 i RD90.

CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW TYPU WA





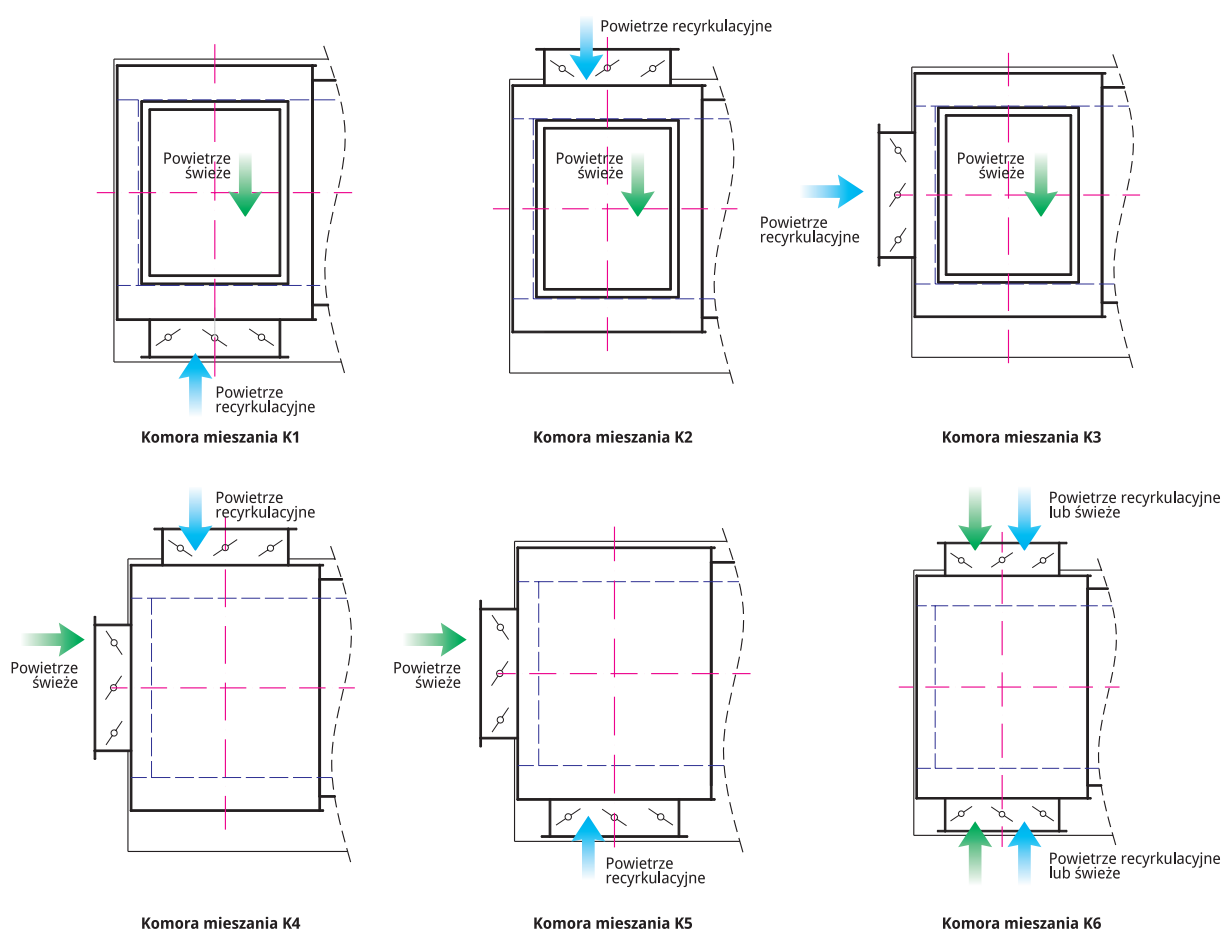
Firma PROMONT ma możliwość wykonania wentylatorów o innych parametrach pracy i z silnikami o innych mocach.

KOMORA MIESZANIA

Komora mieszania umożliwia wymieszanie dwóch strumieni powietrza: zewnętrznego i zawracającego z hali. Pozwala na regulację stężenia CO₂ w hali produkcyjnej oraz ogranicza całoroczne koszty eksploatacyjne urządzeń klimatyzacyjnych.

Na rysunkach poniżej pokazano w widoku z góry typoszereg komór mieszania.

Dzięki zaproponowanym układom możliwe jest dowolne dobranie komory w zależności od kierunku przepływu powietrza recykulowanego i zewnętrznego. Każda komora wyposażona jest w dwie szczelne przepustnice bezpośrednio ze sobą sprzężone i przygotowane do pracy z jednym siłownikiem.



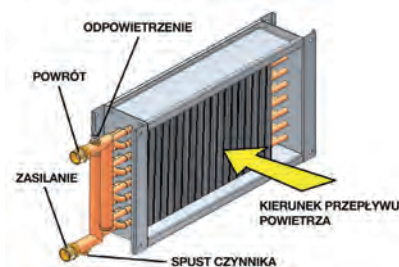
WYMIENNIKI CIEPŁA

Wymienniki produkowane przez firmę PROMONT na bazie rurki miedzianej i lamel aluminiowych zapewniają odpowiednią temperaturę i wilgotność w hali produkcyjnej pieczarek. Moce wymienników zostały przez nas określone na bazie wieloletnich doświadczeń.

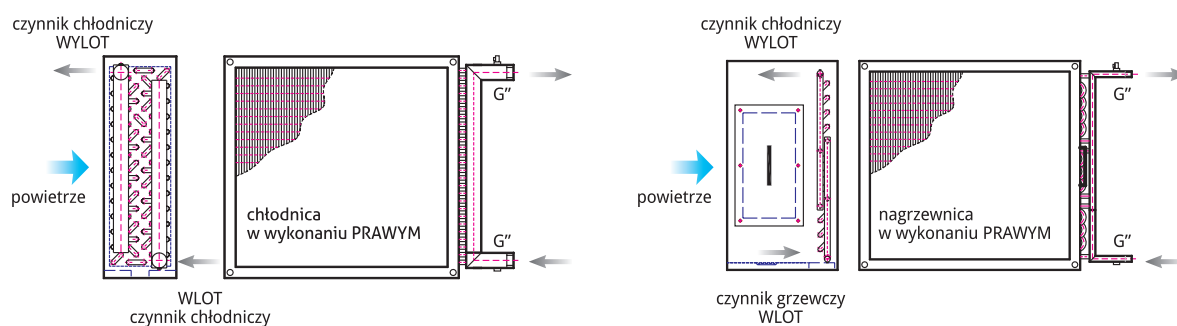
W zależności od potrzeb proponujemy:
 nagrzewnice wodne lub parowe
 chłodnice wodne lub freonowe



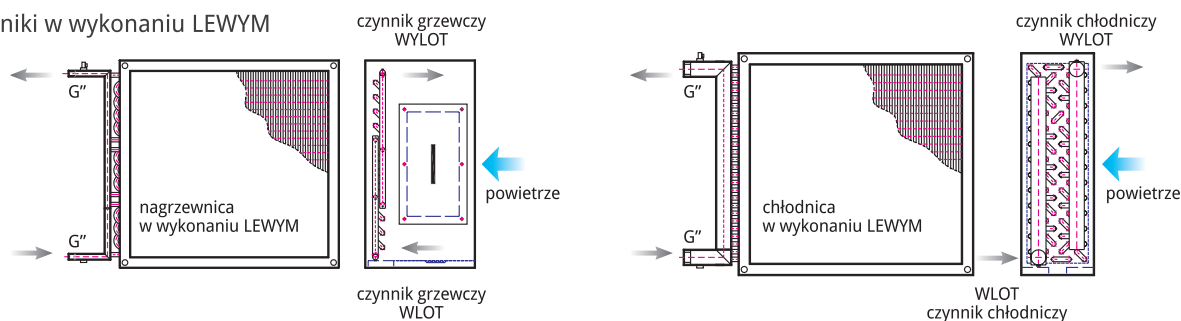
W nagrzewnicy i chłodnicy strona obsługi zawsze winna znajdować się z jednej strony, lewej bądź prawej. Dla zachowania maksymalnej sprawności czynnik grzewczy i chłodniczy należy podłączyć tak, aby wymienniki pracowały w układzie przeciwpłdowym tzn. tak, aby przepływ czynnika odbywał się w kierunku przeciwnym do przepływu powietrza.



Wymienniki w wykonaniu PRAWYM



Wymienniki w wykonaniu LEWYM



W tabeli 8 zestawiono standardowe wymienniki montowane w agregatach typu AGEP wraz ze średnicami króćców przyłączeniowych do instalacji hydraulicznej G".

Typ agregatu	Symbol wymiennika		Króćce przyłączeniowe	
	Chłodnica wodna	Nagrzewnica wodna	Chłodnica	Nagrzewnica
200	CW12KZ/24T-2R+8R-0900A-20P+40P-36NC	NW12KZ/24T-02R-0900A-30P-08NC	Cu76mm - 2½"	Cu28mm - 1"
300	CW12KZ/31T-2R+8R-1050A-20P+40P-31NC	NW12KZ/31T-02R-1050A-30P-15NC	Cu76mm - 2½"	Cu28mm - 1"
400	CW12KZ/31T-2R+8R-1380A-20P+40P-46NC	NW12KZ/31T-02R-1380A-30P-15NC	Cu76mm - 2½"	Cu35mm - 1¼"
500	CW12KZ/41T-2R+8R-1320A-20P+40P-61NC	NW12KZ/41T-02R-1320A-30P-20NC	Cu89mm - 3"	Cu42mm - 1½"
600	CW12KZ/41T-2R+8R-1570A-20P+40P-82NC	NW12KZ/41T-02R-1570A-30P-20NC	Cu89mm - 3"	Cu42mm - 1½"
900	CW12KZ/45T-2R+8R-2110A-20P+40P-90NC	NW12KZ/45T-02R-2110A-30P-22NC	Cu89mm - 3"	Cu54mm - 2"
1200	CW12KZ/63T-2R+8R-2110A-20P+40P-126NC	NW12KZ/63T-02R-2110A-30P-31NC	Cu108mm - 4"	Cu54mm - 2"

Cu - kolektor miedziany, St - kolektor stalowy

NASZYM KLIENTOM proponujemy kompleksowe rozwiązania umożliwiające jak najlepsze funkcjonowanie systemu uzdatniania powietrza w pieczarkarni. W tym celu produkujemy elementy wyposażenia dodatkowego, takie jak:

FILTR WSTĘPNY

Aby agregat pracował prawidłowo i bezawaryjnie, niezbędne jest zainstalowanie przed nagrzewnicą powietrza zewnętrznego filtra kanałowego. Dlatego standardowo dołączamy go do każdego AGEP'u. Wyposażony jest w włókninę klasy EU3 (G3), zapewniającą wstępną filtrację powietrza zewnętrznego.

Wykonany jest w układzie kanałowym, co pozwala w trakcie jego użytkowania na łatwą wymianę i regenerację.

Wymowanie wkładu filtra może być realizowane równoległe do wymiaru „A” lub „B” w zależności od życzenia Klienta.

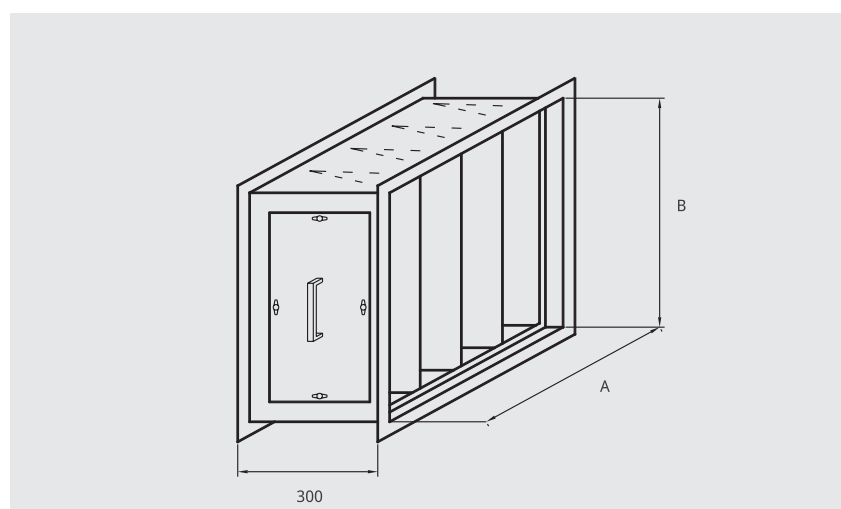


Tabela 9

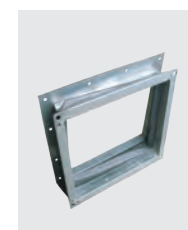
Typ	Wymiar	
	A	B
200	700	500
300	700	800
400	900	800
500	820	1100
600	1350	800
900	1300	1250
1200	1200	1800

Uwaga: Wszystkie wymiary podane są w mm

KRÓĆCE ELASTYCZNE

Dla prawidłowej pracy agregatów, tzn. w celu wyeliminowania przeniesienia drgań wentylatora na elementy transportu powietrza, stosowane są króćce elastyczne montowane bezpośrednio na wentylatorze.

Wymiary połączeń są takie same jak wylotu i wlotu z wentylatora.



ŻALUZJE NADCIŚNIENIOWE

W celu usunięcia nadmiaru powietrza i ograniczenia niekontrolowanego napływu powietrza zewnętrznego do hali zaleca się stosowanie dwóch żaluzji nadciśnieniowych na halę.



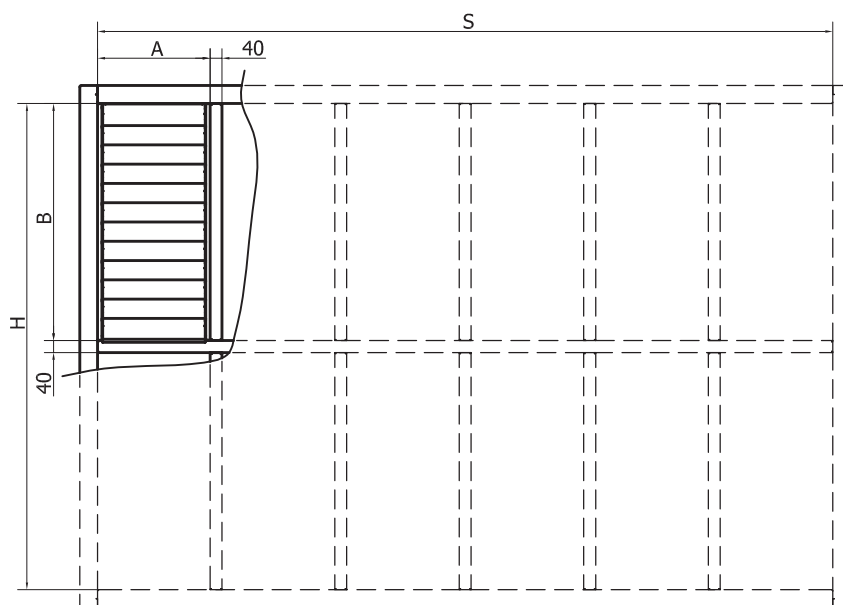
Wymiar	2szt.	2szt.	2szt.	2szt.	4szt.	4szt.	4szt.
	Typ						
	200	300	400	500	600	900	1200
Szerokość nominalna [Wymiar S]	800	800	800	1220	800	1220	1220
Wysokość nominalna [Wymiar H]	800	1640	1640	1640	1640	1640	1640
Otwór montażowy	840×870	840×1710	840×1710	1260×1710	840×1710	1260×1710	1260×1710

Uwaga: Wszystkie wymiary podane są w mm

Tabela 10

Łopatki żaluzji nadciśnieniowych wykonane są z blachy aluminiowej i są osadzone w ramie z blachy ocynkowanej. W nowej wersji wykonania łopatki żaluzji pochylone są lekko do tyłu oraz są spięte wspólnym cięgnem, co powoduje, że wszystkie łopatki pracują równolegle i nie są podatne na zjawiska „trzepania” nimi przy silnych wiatrach i samodzielne otwierania się. Takie rozwiązanie podnosi trwałość tych elementów.

Istnieje dodatkowo możliwość zamontowania dodatkowego obciążenia, które umożliwi otwarcie żaluzji przy wymaganym na danym obiekcie nadciśnieniu w hali. Żaluzje standardowo są wyposażone w filtr klasy EU3 (G3).



Żaluzja nadciśnieniowa posiada możliwość zabudowy modułowej, która daje możliwość dopasowania jej do każdego obiektu indywidualnie.

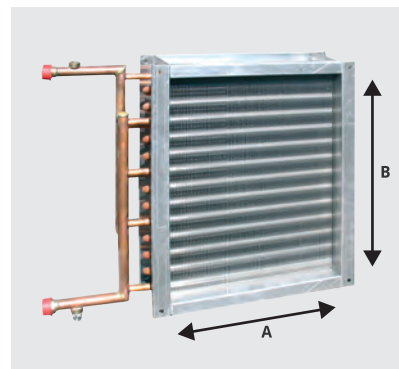
Z lewej strony schemat doboru zabudowy żaluzji.

- A - szerokość modułu żaluzji = 380mm,
- B - wysokość modułu żaluzji = 800mm,
- S - szerokość nominalna całej żaluzji = $380 \times M + 40 \times (M - 1)$,
- H - wysokość nominalna całej żaluzji = $800 \times N + 40 \times (N - 1)$,
- M - ilość modułów na długości żaluzji,
- N - ilość modułów na wysokości żaluzji.

NAGRZEWNICA WSTĘPNA

Zalecamy zastosowanie nagrzewnicy wstępnej ponieważ dzięki niej:

- w komorze mieszania agregatu zmniejszone zostaje wykraplanie wilgoci zawartej w powietrzu obiegowym co wpływa na zmniejszenie kosztów nawilżania
- wymienniki wodne agregatu i przepustnica powietrza zewnętrznego zabezpieczone zostają przed zamarznięciem w okresie zimowym
- instalacja powietrza zewnętrznego zabezpieczona zostaje przed wykraplaniem pary wodnej na powierzchni kanałów



W tabeli 11 zamieszczono wymiary gabarytowe nagrzewnic oraz ich moce.

Agregat AGEP	Symbole wymiennika	Moc [kW]	Wymiary w [mm]		
			A	B	G"
200	NW12KZ/16T-02R-700A-28P-06NC	50	700	512	1"
300	NW12KZ/25T-02R-650A-28P-08NC	75	650	800	1¼"
400	NW12KZ/25T-02R-900A-29P-10NC	100	900	800	1¼"
500	NW12KZ/34T-02R-850A-30P-12NC	125	850	1088	1½"
600	NW12KZ/25T-02R-1350A-30P-13NC	150	1350	800	1½"
900	NW12KZ/39T-02R-1300A-30P-20NC	225	1300	1248	2"
1200	NW12KZ/56T-02R-1200A-29P-28NC	300	1200	1792	2½"

Tabela 11

Wydajność grzewczą określono przy wodzie o parametrach 80/60°C i przepływie powietrza przez światło wymiennika A×B [mm] równym 100% nominalnego przepływu przez agregat oraz temperaturze powietrza zewnętrznego na wlocie do nagrzewnicy t=-20°C.

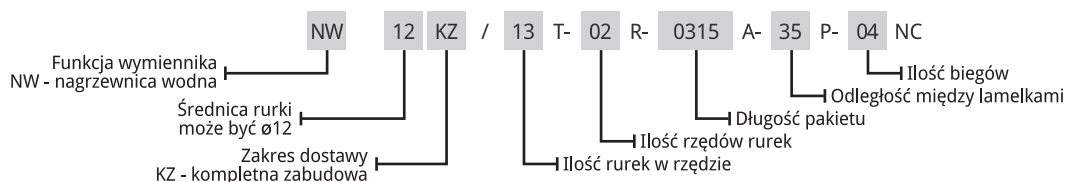
By zapobiec zamarznięciu nagrzewnic w okresie zimowym jako czynnik grzewczy zaleca się stosować roztwór glikolowy.

Warunkiem bezawaryjnej pracy nagrzewnicy wstępnej jest zapewnienie w okresie zimowym ciągłego przepływu czynnika grzewczego (woda) lub zastosowania czynnika o obniżonej temperaturze zamarzania (wodny roztwór glikolu).

SYMBOLIKA OFEROWANYCH WYMIENNIKÓW

Oznaczenie dotyczy pojedynczych wymienników.

Jako przykład weźmy nagrzewnicę wstępną stosowaną przy agregatach pieczarkarskich typu AGEP 120.



OZNACZENIE FUNKCJI ZAMIENNIKA: NW - nagrzewnica wodna, NP - nagrzewnica parowa, CW - chłodnica wodna, CF - chłodnica freonowa, SK - skraplacz

ŚREDNICA RUREK: ø10 - rurka 10 × 0,4 ø12 - rurka 12 × 0,4 ø16 - rurka 16 × 0,5

ZAKRES DOSTAWY: KZ - kompletna zabudowa W - wkład

KANAŁY I KSZTAŁTKI ROZPROWADZAJĄCE POWIETRZE

Dla zapewnienia jak najlepszego wykorzystania możliwości technicznych jednostek klimatyzacyjnych typu AGEP projektujemy i produkujemy także kanały oraz elementy wentylacyjne, takie jak:



Trójniki standardowo wyposażone są w ruchome kierownice pozwalające na regulację strumienia powietrza. Prostownice montowane w kolanach służą do wyrównania strumienia powietrza, zapobiegają przemieszczaniu się.



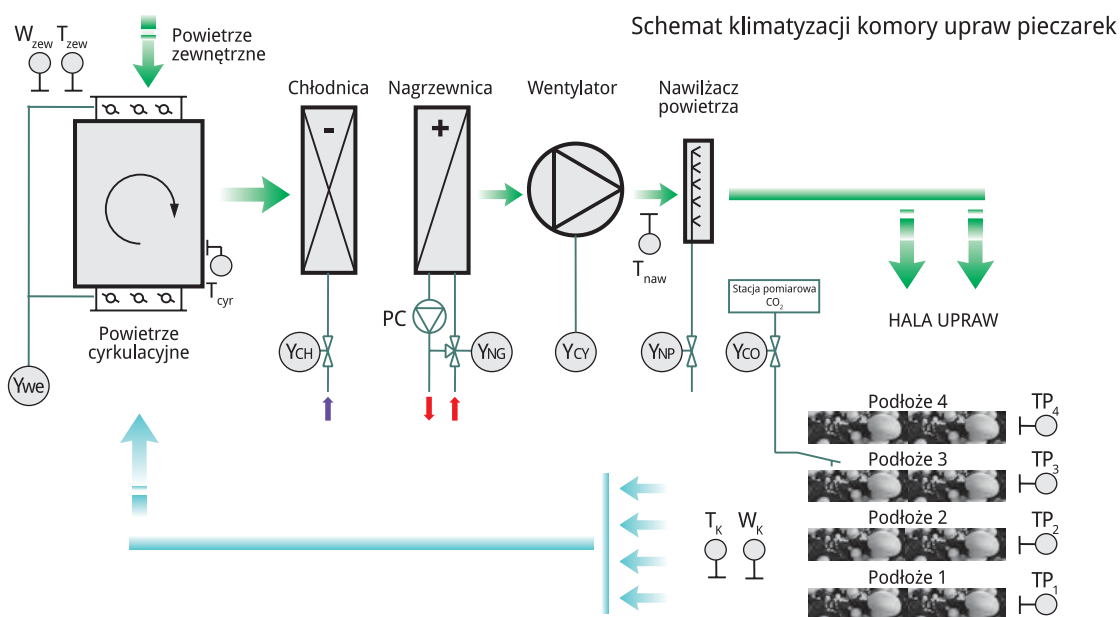
Czerpnie stałe służą do doprowadzenia powietrza zewnętrznego do agregatu. Zbudowane są tak, aby uniemożliwiały przedostanie się wody i większych części mechanicznych do instalacji powietrznej. Oferujemy czerpnie w wersji ściennej i dachowej wraz z podstawą dobieraną do indywidualnych potrzeb użytkownika.



Rury „SPIRO” dostępne są od średnicy Ø100 do Ø630 mm, wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej lub kwasoodpornej.

Dobrze rozwiązany układ automatycznej regulacji zapewni odpowiednią kontrolę parametrów w komorze uprawy pieczarek, a co za tym idzie wzorową produkcję.

Przedstawiony schemat ukazuje rozmieszczenie czujników pomiarowych i urządzeń wykonawczych w układzie klimatyzacji komory uprawy pieczarek.



Urządzenia pomiarowe.

W celu właściwej regulacji klimatu w hali uprawy pieczarek mierzy się następujące parametry:

- temperaturę powietrza zewnętrznego T_{zew}
- wilgotność względną powietrza zewnętrznego W_{zew}
- temperaturę powietrza w hali produkcji T_k
- wilgotność względną powietrza w hali produkcji W_k
- temperaturę podłoża, średnia wyliczana z czterech (lub pięciu) punktów pomiarowych TP_1-4
- temperaturę w komorze mieszania powietrza cyrkulacyjnego i zewnętrznego T_{cyr}
- temperaturę powietrza nawiewanego przez centralę T_{naw}
- stężenie CO_2

Urządzenia wykonawcze.

W celu właściwej regulacji klimatu w hali uprawy pieczarek sterownik steruje następującymi urządzeniami wykonawczymi:

- siłownikiem zaworu nagrzewnicy Y_{ng}
- siłownikiem zaworu chłodnicy Y_{ch}
- siłownikiem sprzężonych przepustnic - zewnętrznej i cyrkulacyjnej Y_{we}
- falownikiem wentylatora nawiewnego Y_{cy}
- elektrozaworem nawilżacza parowego Y_{np}
- pompą cyrkulacyjną nagrzewnicy PC
- elektrozaworem pomiaru CO_2 Y_{co}

STEROWANIE

Do kontroli klimatu podczas uprawy pieczarek proponujemy mikroprocesorowy sterownik PROMONT SUP 2.0 (Sterownik Uprawy Pieczarek). Dostarczany jest on w komplecie z szafką elektryczną (IP55), razem z zabezpieczeniami dla zasilania sterownika i obwodów sterowniczych, zapewniając zasilanie dla wszystkich sterowników i elektrozaworów. Uzupełnieniem sterownika SUB jest program CCS do wizualizacji i rejestracji parametrów uprawy na komputerze.

Sterownik kontroluje:

- parametry klimatu - temperaturę powietrza w komorze, poprzez dostosowanie temperatur nawiewanego powietrza
- średnią temperaturę podłoża, poprzez dostosowanie temperatury powietrza w komorze
- wilgotność powietrza, poprzez dowilżanie wodne (lub parowe) i osuszanie na chłodnicy (lub powietrzu zewnętrznym)
- zawartość CO2 poprzez zwiększanie ilości powietrza wentylacyjnego (powietrze zewnętrzne).

Funkcje te sterownik realizuje poprzez elementy wykonawcze i pomiarowe rozmieszczone na centrali oraz w komorze uprawy pieczarek.



Do obsługi pojedynczej komory przewidziane są:

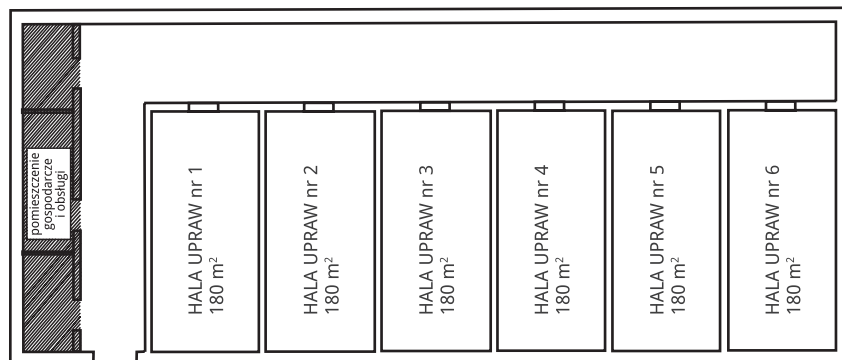
- jedna centrala klimatyzacyjna
- jeden sterownik
- siłownik przepustnicy
- zawór z siłownikiem nagrzewnicy
- zawór z siłownikiem chłodnicy
- elektrozawory dla nawilżaczy wodnych
- (lub regulacyjny zawór z siłownikiem dla nawilżania parowego)
- psychrometr z wymuszonym obiegiem powietrza
- cztery termometry do podłoża
- termometr powietrza nawiewanego
- termometr powietrza po zmieszaniu (w bloku klimatyzacyjnym)

Szafkę najlepiej zamontować przy wejściu do obsługiwanej komory - jeśli istnieje taka możliwość, na wysokości umożliwiającej dostęp obsługi do panelu sterownika. Sterownik SUP 2.0 można stosować do układów wyposażonych w chłodzenie z agregatu wody lodowej, lub z wody studziennej. Jako nawilżanie mogą być stosowane dysze wodne lub nawilżacze parowe. Po odpowiednim skonfigurowaniu sterownika, jego działanie będzie optymalizowane pod kątem maksymalnej oszczędności energii elektrycznej i mediów (ciepło i chłód). Jeśli parametry powietrza zewnętrznego pozwolą, to sterownik w pierwszej kolejności do chłodzenia i / lub osuszania będzie wykorzystywał powietrze zewnętrzne, poprzez zwiększanie ilości powietrza wentylacyjnego a następnie będzie wykorzystywał energię w mediach (chłód agregatu).

PANEL STEROWNIKA

Dostęp do panelu sterownika następuje po otwarciu drzwiczek szafki sterowniczej. Na wyświetlaczu sterownika przy pomocy przycisków po jego prawej stronie dokonuje się ustawienia parametrów uprawy oraz wyświetlania wyników pomiarów dla danej komory.





W punkcie tym przeprowadzimy kompletny dobór komory typu AGEP.

Założmy uprawę 180 m² pieczarek w 6 halach o charakterystyce budowlanej przedstawionej z lewej strony.

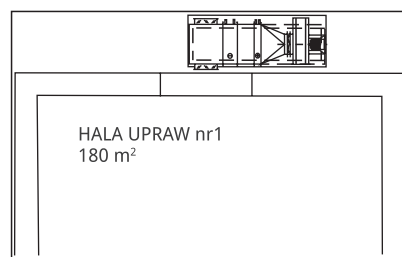
Przyjmijmy AGEP 200 o parametrach przedstawionych w tabeli 1 (strona 2). Przejdźmy teraz do ustalenia strony obsługi i sposobu dostarczania powietrza zewnętrznego. Dla potrzeb tego katalogu i możliwości dowolnego skonfigurowania komór do klimatyzacji hal produkcji pieczarek, przeanalizujemy kilka przykładowych rozwiązań.

Rozwiązanie dla HALI nr 1

- AGEP pokazany jest w wykonaniu lewym
- komora mieszania K6
- wentylator LG 90

Pełne oznaczenie zamówienia: AGEP 200 - L - K6 - LG90

Litera L w oznaczeniu definiuje stronę obsługi komory i wykonanie wymienników ciepła jako LEWE

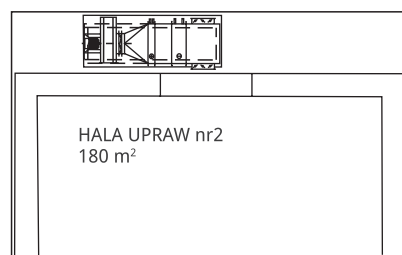


Rozwiązanie dla HALI nr 2

- AGEP pokazany jest w wykonaniu prawym
- komora mieszania K6
- wentylator RD 90

Pełne oznaczenie zamówienia: AGEP 200 - P - K6 - RD90

Litera P w oznaczeniu definiuje stronę obsługi komory i wykonanie wymienników ciepła jako PRAWO



HALE 3 i 4 wyposażono w układy pokazane powyżej.

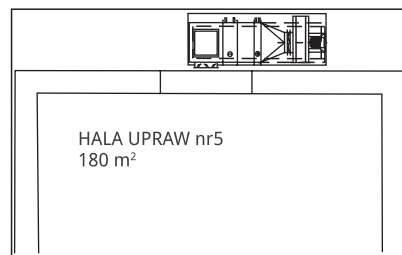
W halach omówionych do tej pory, powietrze zewnętrzne dostarczane jest przez ścianę nośną pieczarkarni. W hali nr 5 zastosujemy pobór powietrza przez czerpnię dachową. Taki sposób dostarczania powietrza do komory jest stosowany w obiektach, gdzie zasysanie powietrza zewnętrznego przez ścianę nie jest możliwe z przyczyn terenowych i budowlanych.

Rozwiązanie dla HALI nr 5

- AGEP pokazany jest w wykonaniu lewym
- komora mieszania K1
- wentylator LG 90

Pełne oznaczenie zamówienia: AGEP 200 - L - K1 - LG90

Litera L w oznaczeniu definiuje stronę obsługi komory i wykonanie wymienników ciepła jako LEWE



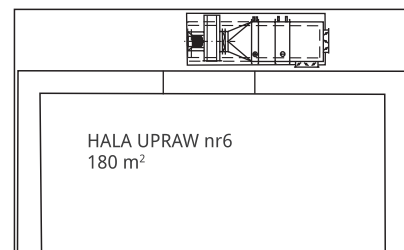
W tym przypadku pobór powietrza zewnętrznego odbywał się będzie podobnie, tak jak w halach 1-4 przez ścianę zewnętrzną, lecz nie tylną, ale bliższą komorze nr 6.

Rozwiązanie dla HALI nr 6

- AGEP pokazany jest w wykonaniu prawym
- komora mieszania K4
- wentylator RD 90

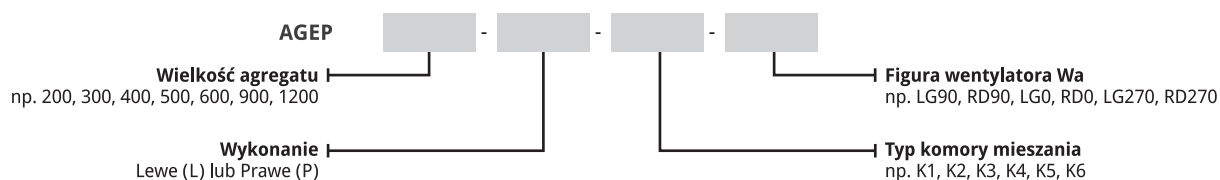
Pełne oznaczenie zamówienia: AGEP 200 - P - K4 - RD90

Litera P w oznaczeniu definiuje stronę obsługi komory i wykonanie wymienników ciepła jako PRAWE



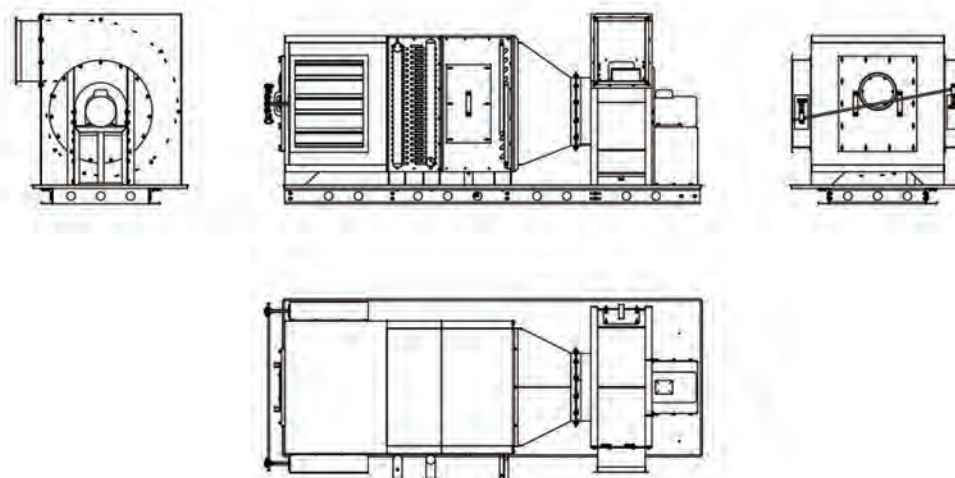
JAK ZAMÓWIĆ AGREGAT TYPU AGEP

W trosce o sprawną realizację zamówienia, jeżeli nie jest możliwe przesłanie rysunku instalacji wraz z wrysowanym agregatem pieczarkarskim typu AGEP, prosimy o podanie w zamówieniu figury urządzenia zgodnie z poniższym schematem.



Na przykład przy zamówieniu agregatu pieczarkarskiego AGEP 200 zgodnego z poniższym rysunkiem, symbol do zamówienia będzie wyglądał następująco:

AGEP 200 - P - K6 - LG90



KIM JESTEŚMY

PROMONT jest polską firmą, która poprzez jakość wytwarzanych wyrobów i świadczonych usług, chce nie tylko spełniać wymagania europejskiego rynku, ale także promować region dolnośląski.

Jesteśmy otwarci na współpracę z firmami krajowymi i zagranicznymi, które dążą do zwiększenia asortymentu produkcji poprzez kształtowanie przyjaznych cen dla odbiorców.

Chcąc osiągnąć różnorodność w asortymencie i dobre wyniki jakości produkcji w każdym roku przeznaczamy znaczne środki na inwestycje zwiększające możliwości wykonawcze oraz rozszerzające powierzchnie produkcyjne.



JAK JESTEŚMY OCENIANI

Certyfikaty:



ISO SPAWALNICZE

PN-EN ISO 3834-2

POSIADAMY JEDEN Z NAJNOWOCZĘSZEJSZYCH PARKÓW MASZYNOWYCH, NA KTÓRY SKŁADAJĄ SIĘ:

1. Maszyny do obróbki blach:

- Laser do cięcia profili i rur ADIGE
- Laser do cięcia i spawania 3D firmy TRUMPF
- 5 laserów firmy TRUMPF
- 2 maszyny kombinowane do cięcia i wykrawania firmy TRUMPF
- 5 pras do gięcia firmy TRUMPF
- 2 prasy hydrauliczne
- 1 prasa mechaniczna

I wiele innych, jak: maszyna do formowania naroży, walcarka, zaginarka.

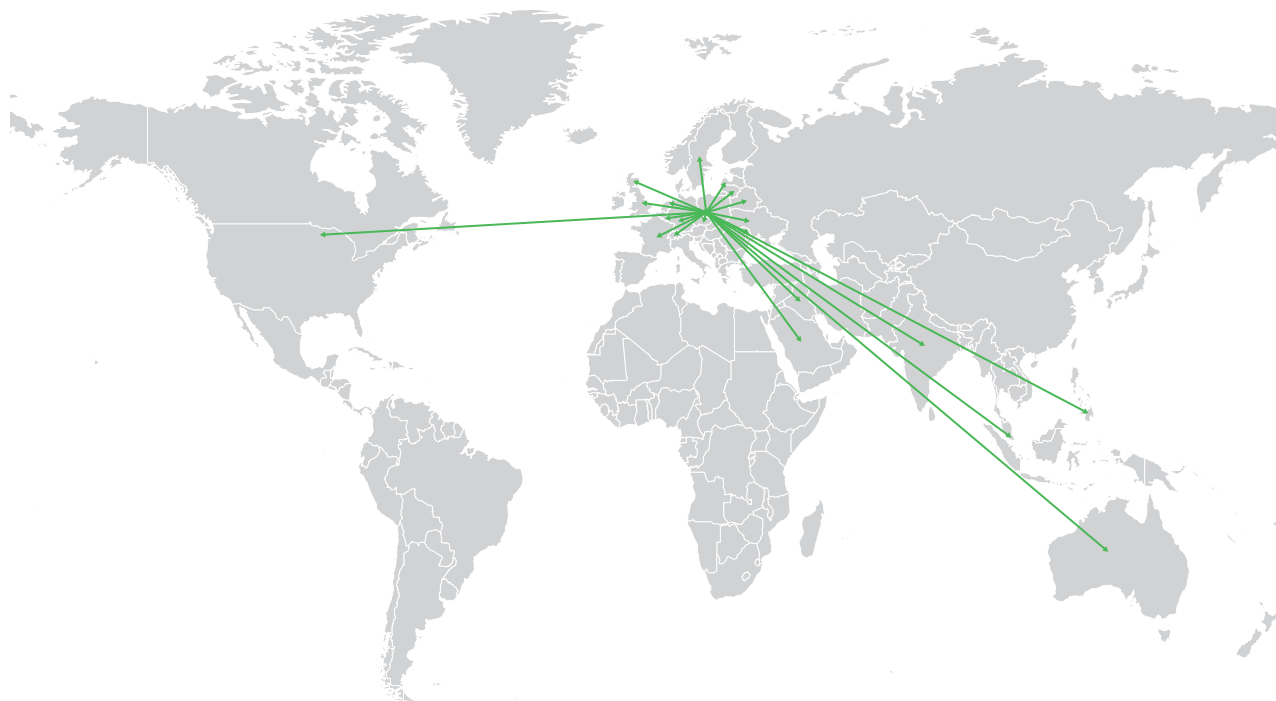
2. Maszyny do obróbki skrawaniem:

- Frezarki, w tym: 5-osiowe centrum obróbcze, frezarka bramowa
- Tokarki automatyczne oraz konwencjonalne
- Automaty tokarskie do toczenia pracujące w 11 osiach
- Laboratorium pomiarowe
- Wyważarka

3. Spawanie, przygotowanie powierzchni oraz malowanie:

- Spawanie – 20 stanowisk MIG, MAG, TIG
- Przygotowanie powierzchni – maszyna do zaoblania krawędzi, komora do śrutowania i kulowania.
- Malowanie – w pełni automatyczna linia do malowania proszkowego oraz kabiny do malowania na mokro
- Sitodruk





Wielka Brytania, Niemcy, Francja, Holandia, Belgia, Szwajcaria, Szwecja, Czechy, Ukraina, Białoruś, Litwa, Mołdawia, Łotwa, Indie, Singapur, Stany Zjednoczone, Australia, Irak, Arabia Saudyjska, Filipiny.

KONTAKT

PWPO-T PROMONT SP. Z O.O.

ul. Przemysłowa 6
58-160 Świebodzice

www.promont88.pl
biuro@promont88.pl



TEL. +48 74 646 58 30

