

## Opis i zastosowanie

Nawiewniki wirowe okrągłe NWO-11, z funkcją zmiany kierunku nawiewu powietrza, chętnie stosowane są w przemyśle (hale produkcyjne) oraz wszędzie tam, gdzie dla podwyższenia poziomu komfortu wymienia się duże ilości powietrza. Mają również zastosowanie w budynkach użyteczności publicznej takich jak: restauracje, sale konferencyjne, szpitale. Nawiewniki montowane są w połączeniu ze skrzynką rozprężną lub bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych, w suficie podwieszanym lub bezpośrednio pod stropem. Zmiana kierunku wypływu powietrza z poziomego na pionowy (skierowany w dół) powoduje, że nawiewnik ten szczególnie przydatny jest w sytuacji szybkiego dogrzania pomieszczenia (kilkakrotnie szybciej niż w przypadku poziomego nawiewu powietrza) lub efektywnego schłodzenia- poziomy kierunek nawiewu.

Wszystkie łopatki nawiewnika są ze sobą sprzężone. Dzięki takiemu rozwiązaniu ustawienie łopat odbywa się poprzez zwolnienie mechanizmu blokującego, ustawienie jednej z łopat, która przestawia kąt pozostałych oraz zamknięcie mechanizmu.

Zmiany kierunku wypływu strumienia powietrza następują poprzez regulację:

a) ręczną (RR)

b) za pomocą siłownika elektrycznego (RS-E) (moment obrotowy w Nm dla poszczególnych średnic w tabeli poniżej)

c) za pomocą siłownika woskowego (RS-W) - minimalna wielkość nawiewnika fi315

W przypadku nawiewnika z siłownikiem woskowym, kąt nachylenia łopatek zmienia się automatycznie w zależności od temperatury nawiewanego powietrza. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie są potrzebne dodatkowe źródła energii czy zasilania.

Nawiewniki posiadają Atest Higieniczny HK/K/0522/01/2016

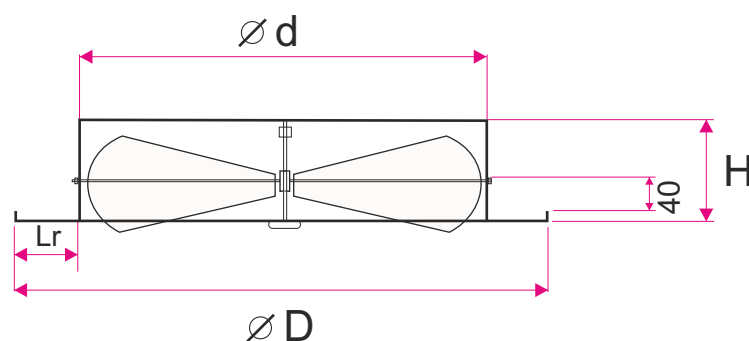
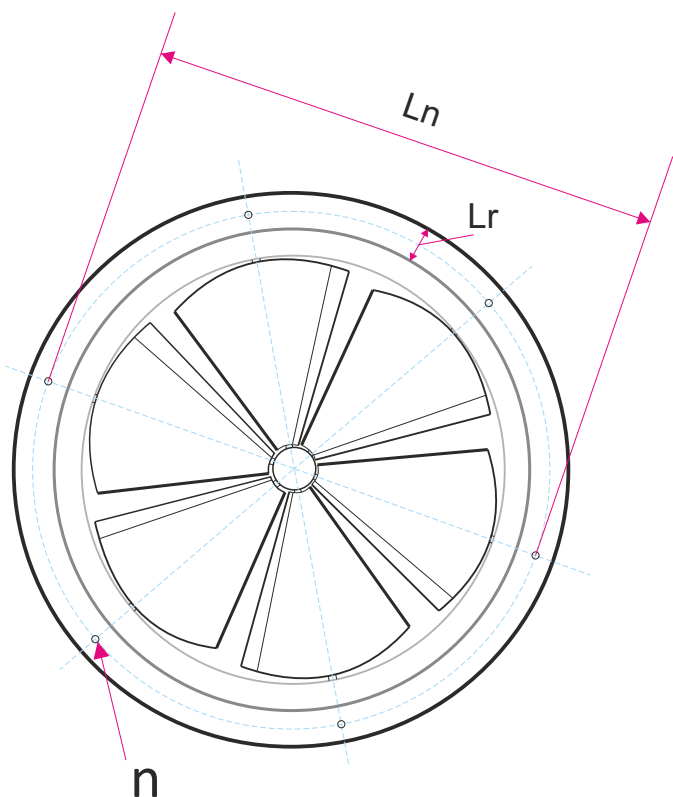
## Materiał i wykonanie

Nawiewniki wykonane są z blachy stalowej lakierowanej proszkowo, standardowo na kolor biały 9016 lub na życzenie klienta na dowolny kolor z palety RAL. Na zamówienie możliwe jest wykonanie ze stali nierdzewnej lub aluminium.

Nawiewniki sufitowe NWO-11 mogą być wyposażone w płytę modułową, np. 595x595mm przystosowaną do montażu w suficie podwieszanym. Producent zastrzega sobie prawo do zmian technologicznych.

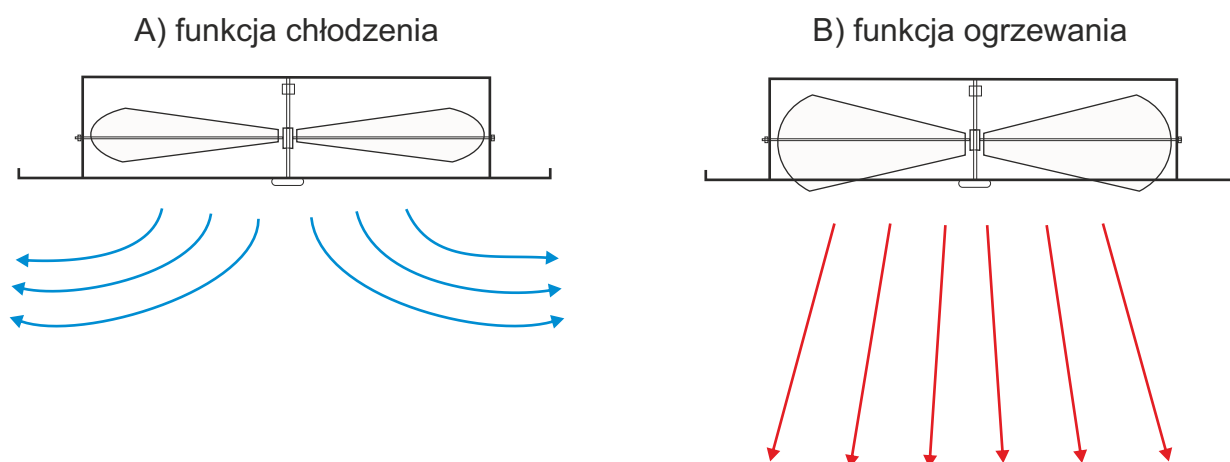
## Wymiary

Wysokość nawiewnika może się zwiększyć w przypadku wariantu montażu z poprzeczką W2 (ok.+30mm)



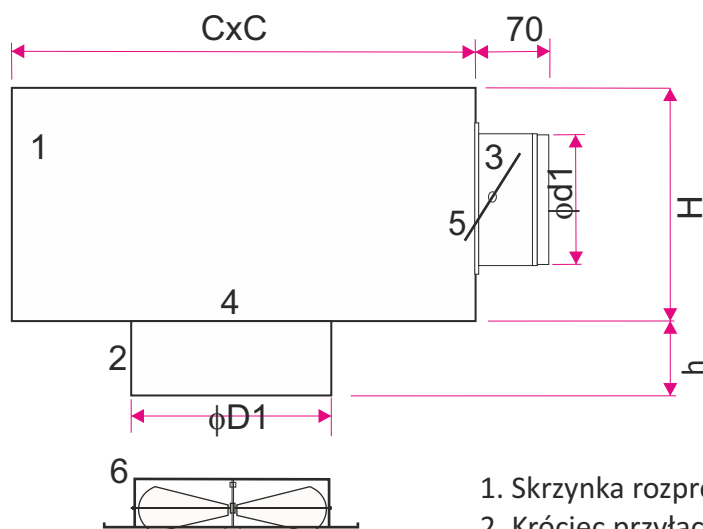
Wielkość	Lr	n	Ln	ød	øD	H	(Nm)
250	30	6	275	245	305	160	4
315	30	6	340	310	370	160	4
355	30	6	380	350	410	160	4
400	40	6	435	395	475	160	4
500	50	6	545	495	595	160	4
630	60	6	685	625	745	160	8
710	70	6	775	705	845	160	8
800	70	6	865	795	935	160	8
1000	90	6	1085	995	1175	160	12

## TRYB PRACY NAWIEWNIKA NWO-11



### Akcesoria - skrzynka rozprężna

Skrzynka rozprężna wykonana jest ze stali ocynkowanej. Na życzenie może być wyposażona w przepustnicę regulacyjną na króćcu przyłącznym. Skrzynka może być wyłożona od wewnątrz lub na zewnątrz, izolacją kauczukową lub wełną mineralną. W standardzie wysokość skrzynki dostosowana jest do wielkości króćca lub rozmiaru nawiewnika (istnieje możliwość określenia wysokości skrzynki).



1. Skrzynka rozprężna
2. Króciec przyłączeniowy
3. Króciec dolotowy
4. Poprzeczka
5. Przepustnica regulacyjna
6. Nawiewnik NWO-11

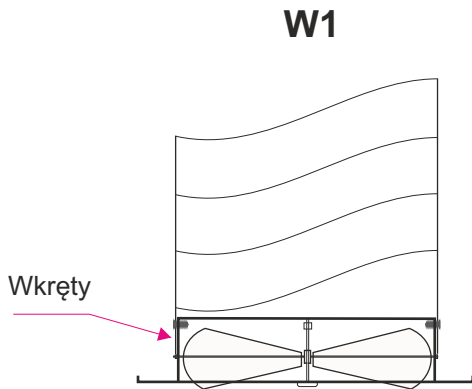
Wielkość	C	H	$\phi d1$	$\phi D1$
250	400	280	198	250
315	580	330	248	315
355	580	330	248	355
400	590	380	313	400
500	700	380	313	500
630	800	595	398	630
710	900	595	398	710
800	1000	595	398	800
1000	1250	595	398	1000

W zależności od sposobu regulacji nawiewnika, wysokość króćca (h) może mieć dwie wielkości:

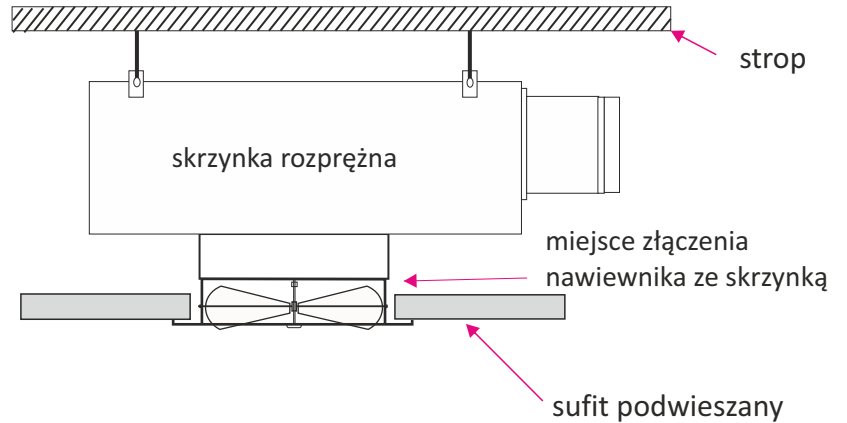
- dla regulacji ręcznej (RR) - h= 145mm
- dla regulacji siłownikiem (RS-E oraz RS-W) -h= 200mm

## Sposoby montażu

Nawiewniki wirowe okrągłe NWO-11 można montować bezpośrednio w kanale okrągłym przy pomocy wkrętów samowiercących (wariant W1) lub za pomocą śrub w tylnej części nawiewnika do zamontowanej w kanale/skrzynce poprzeczki (wariant W2). Nawiewnik może być również przykręcony do sufitu poprzez otwory montażowe w ramie nawiewnika (wariant W3).



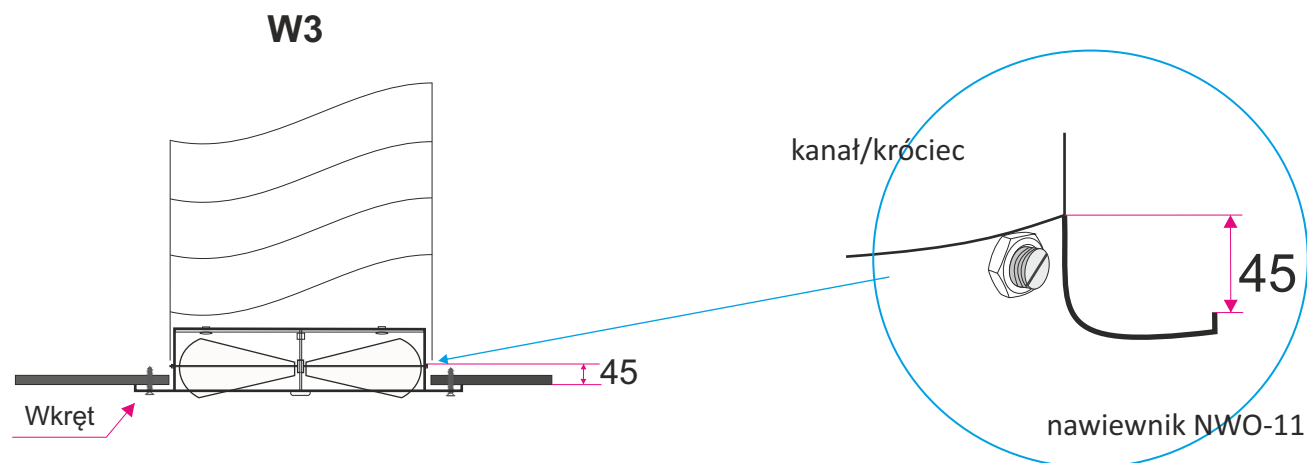
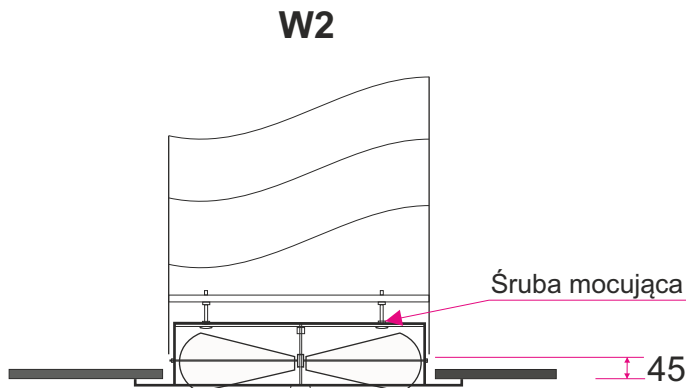
Montaż za pomocą wkrętów bezpośrednio do kanału okrągłego lub króćca skrzynki rozprężnej.



### UWAGA

Dla wymiarów 710, 800, ... montowanych w suficie, stosowany jest wyłącznie wariant montażu W3 (otwory montażowe w ramie)

Montaż za pomocą śrub umieszczonych wewnątrz nawiewnika do listwy mocującej w kanale okrągłym lub króćcu skrzynki rozprężnej. Mocowanie możliwe jest przy max. otwarciu lamel nawiewnika.

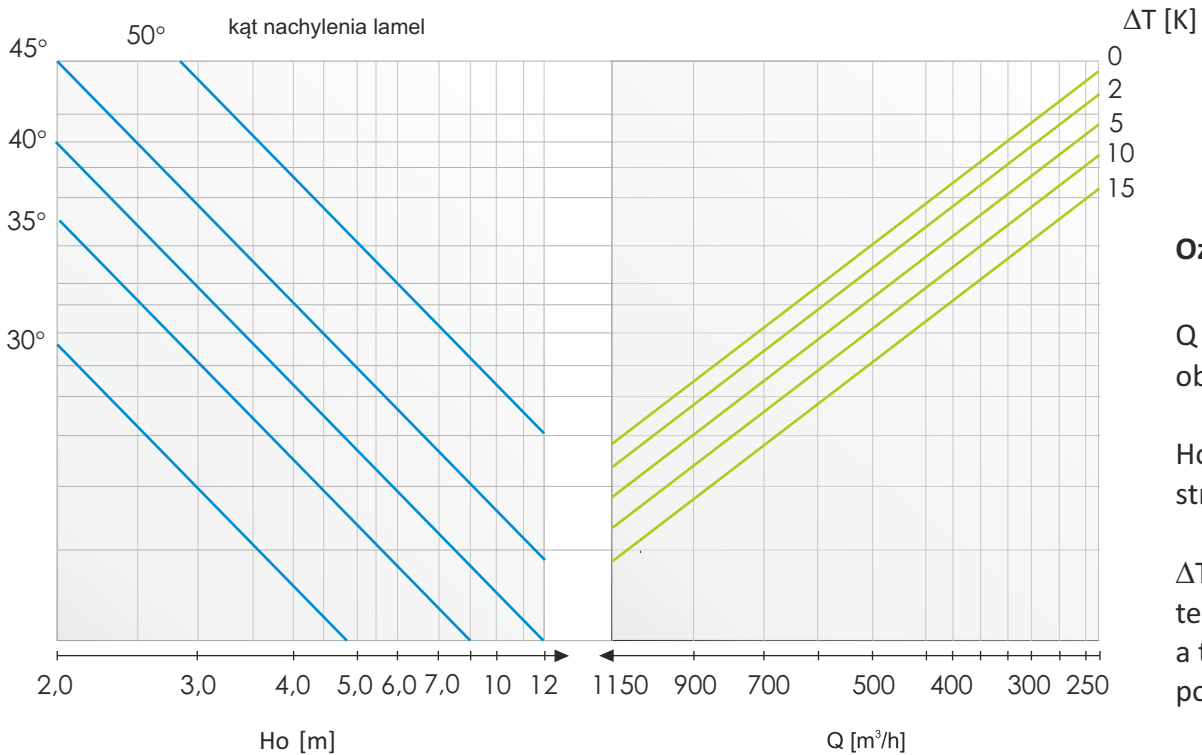


Montaż za pomocą wkrętów bezpośrednio do płyty

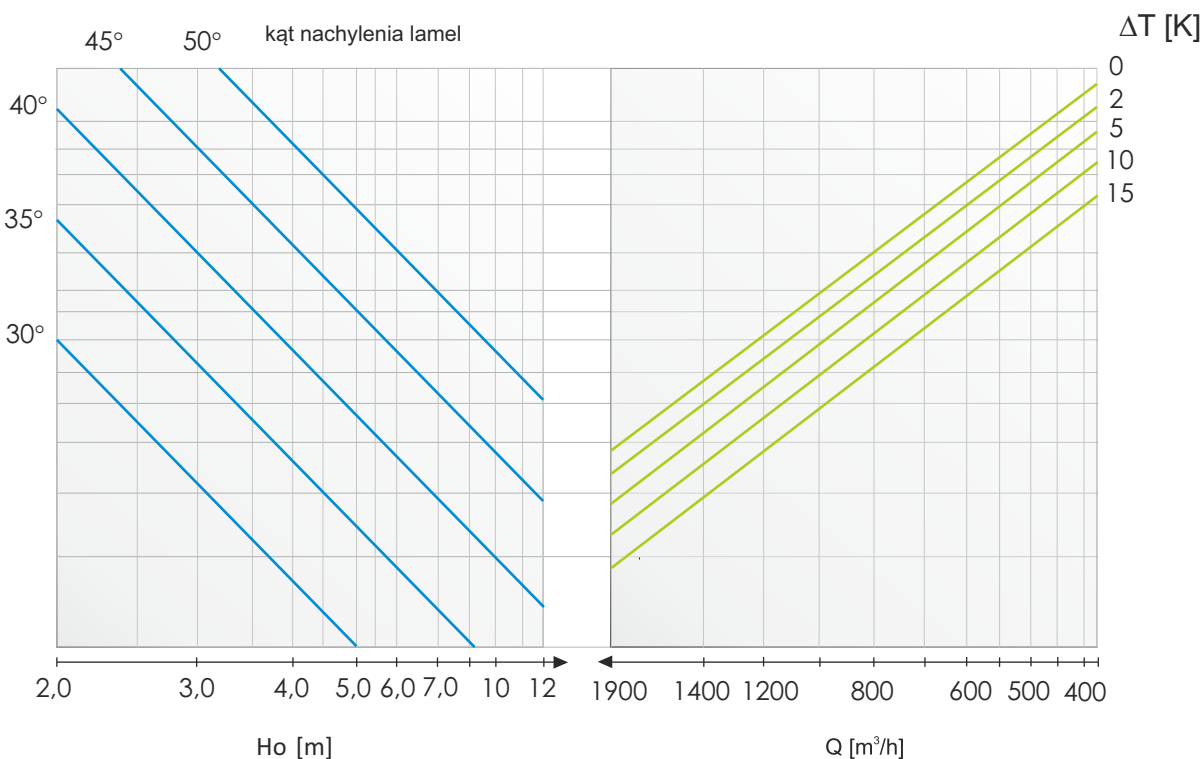
## Dane techniczne

**Kąt nachylenia lamel w zależności od wysokości pomieszczenia, temperatury i strumienia powietrza nawiewanego (chłodzenie)**

### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-250 CHŁODZENIE



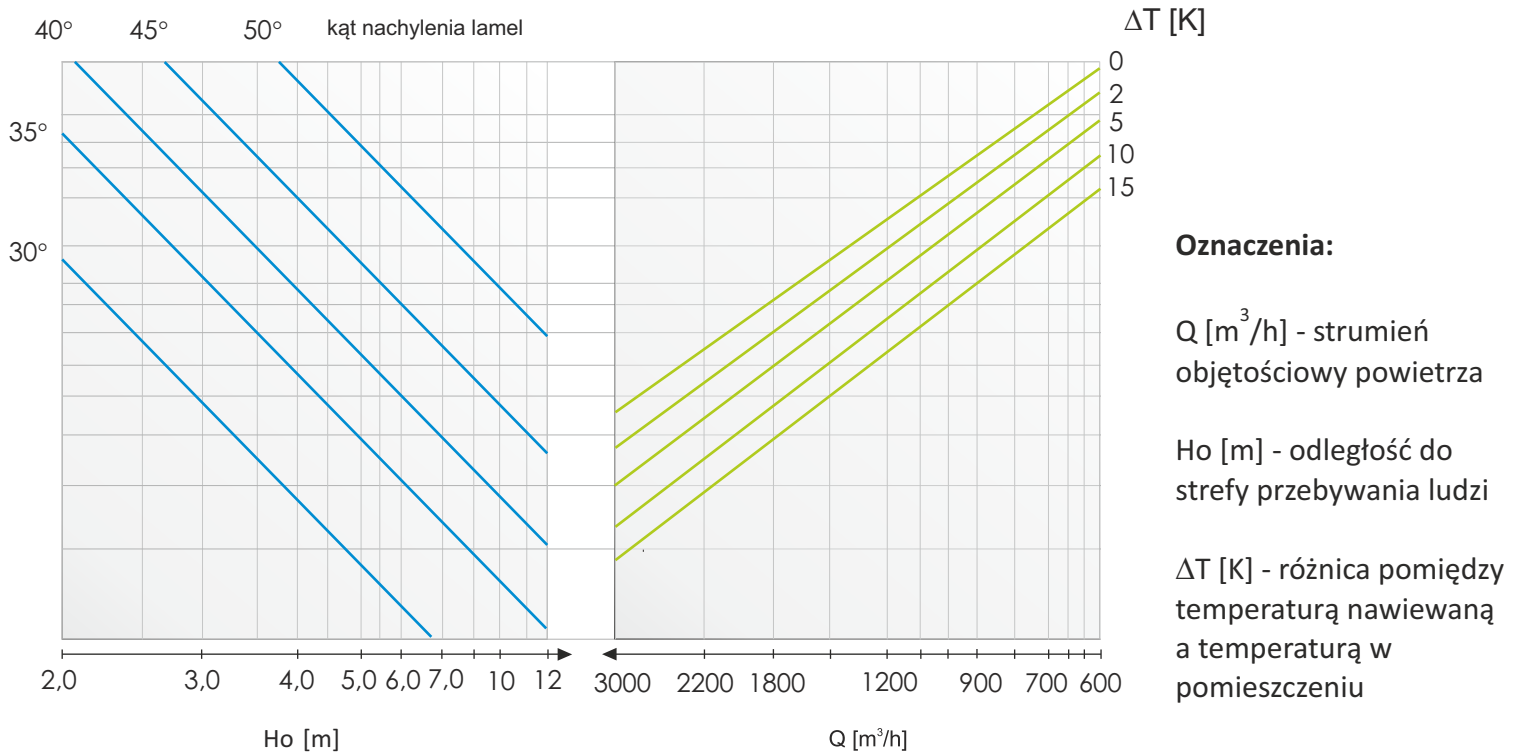
### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-315 CHŁODZENIE



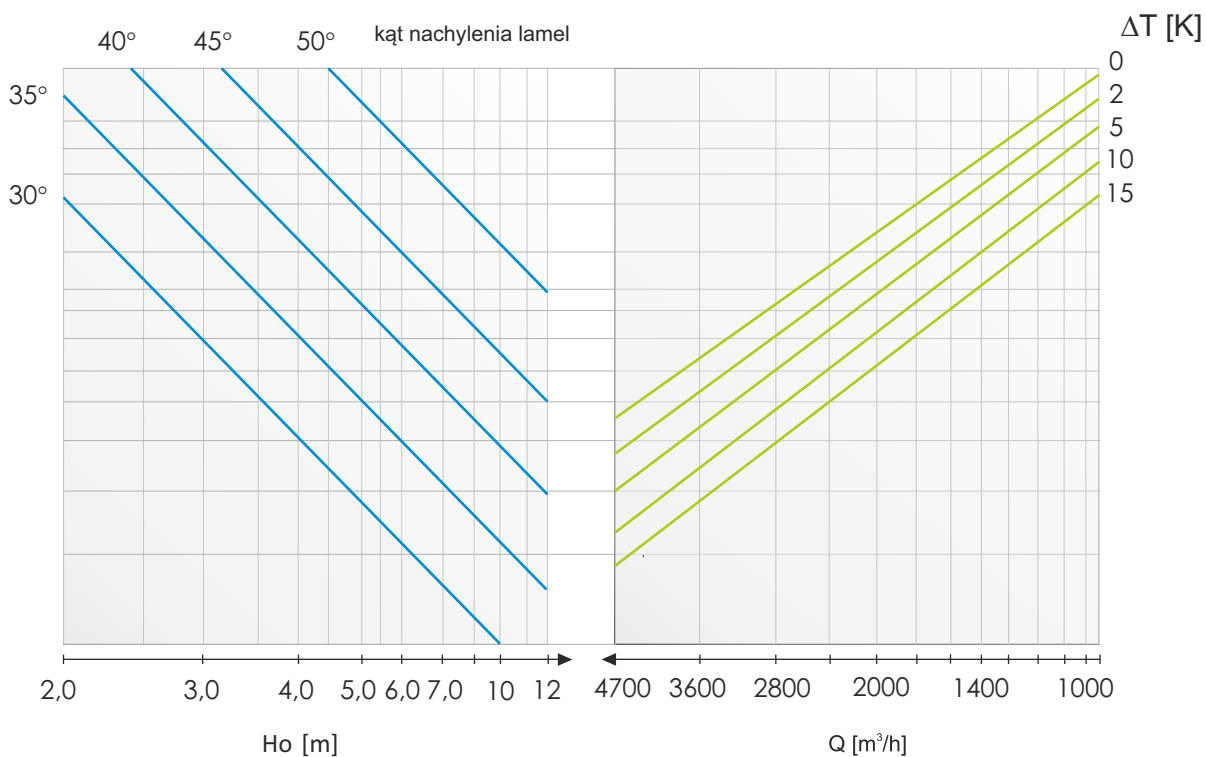
## Dane techniczne

**Kąt nachylenia lamel w zależności od wysokości pomieszczenia, temperatury i strumienia powietrza nawiewanego (chłodzenie)**

### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-400 CHŁODZENIE



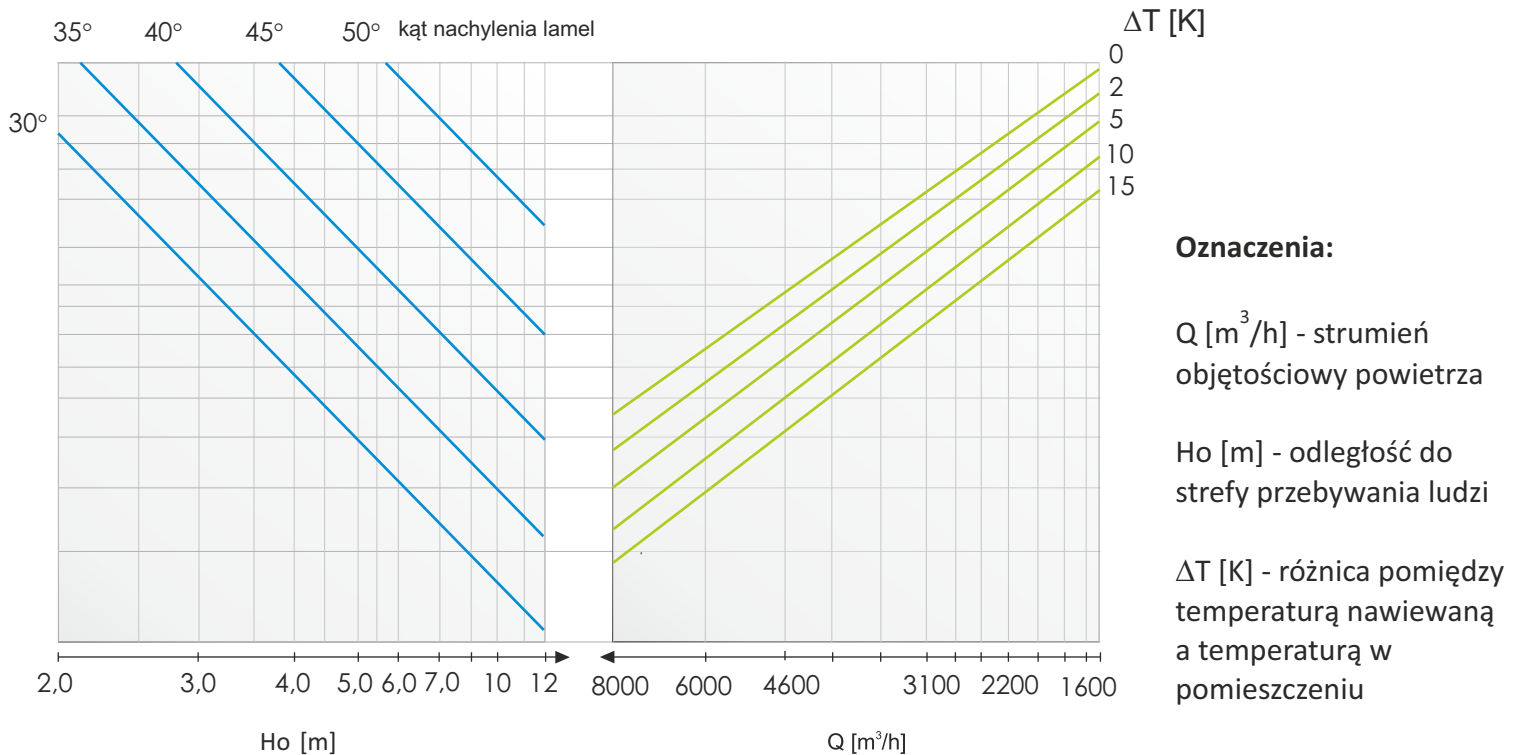
### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-500 CHŁODZENIE



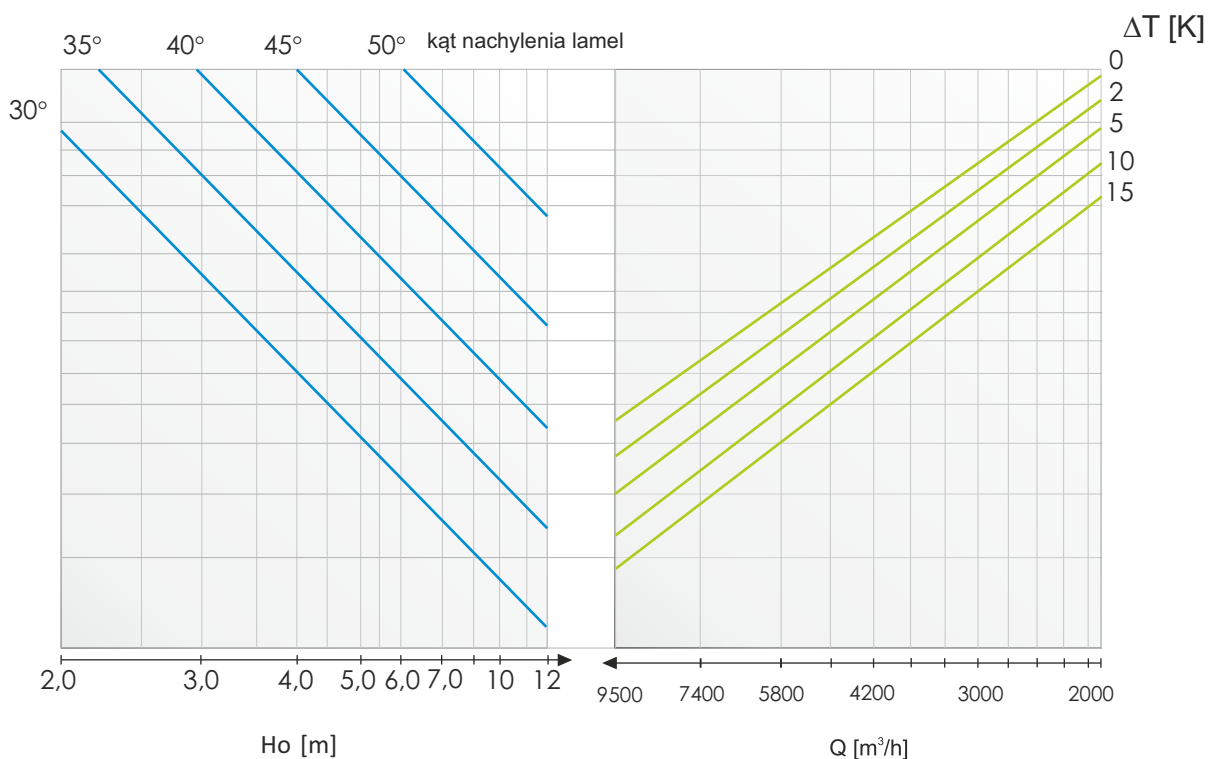
## Dane techniczne

**Kąt nachylenia lamel w zależności od wysokości pomieszczenia, temperatury i strumienia powietrza nawiewanego (chłodzenie)**

### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-630 CHŁODZENIE



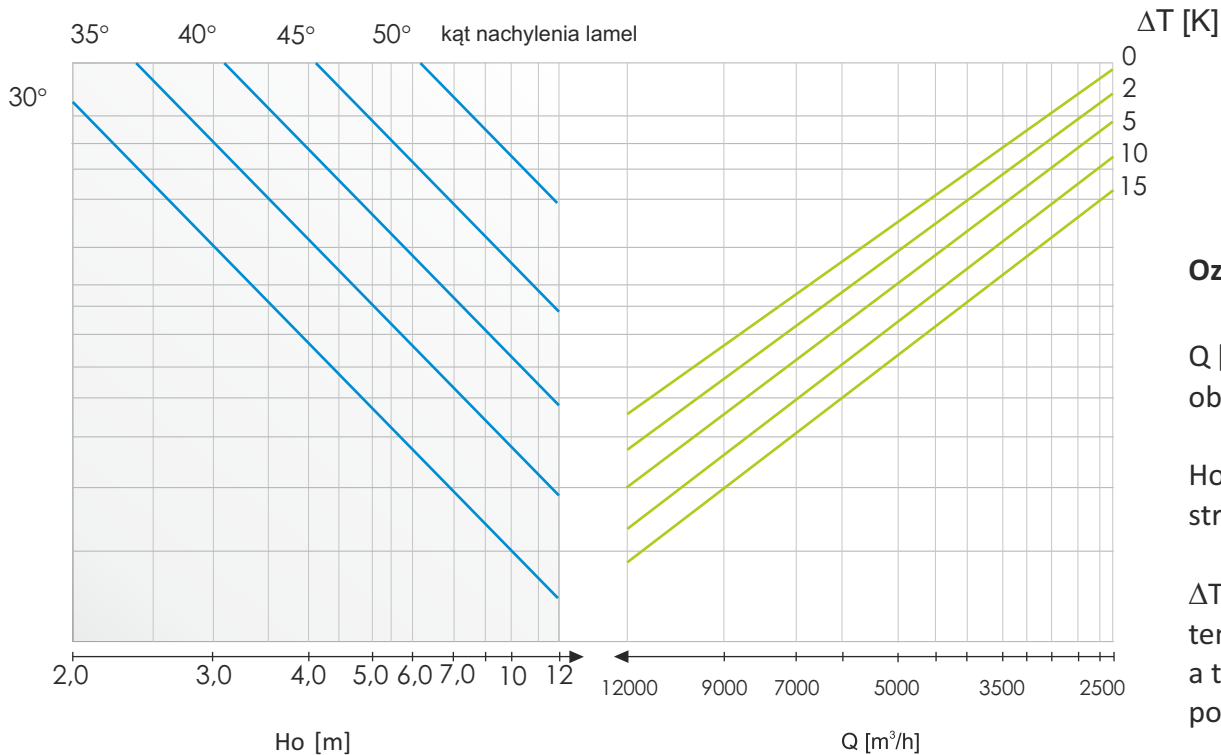
### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-710 CHŁODZENIE



## Dane techniczne

**Kąt nachylenia lamel w zależności od wysokości pomieszczenia, temperatury i strumienia powietrza nawiewanego (chłodzenie)**

### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-800 CHŁODZENIE



#### Oznaczenia:

$Q$  [m<sup>3</sup>/h] - strumień objętościowy powietrza

$H_o$  [m] - odległość do strefy przebywania ludzi

$\Delta T$  [K] - różnica pomiędzy temperaturą nawiewaną a temperaturą w pomieszczeniu

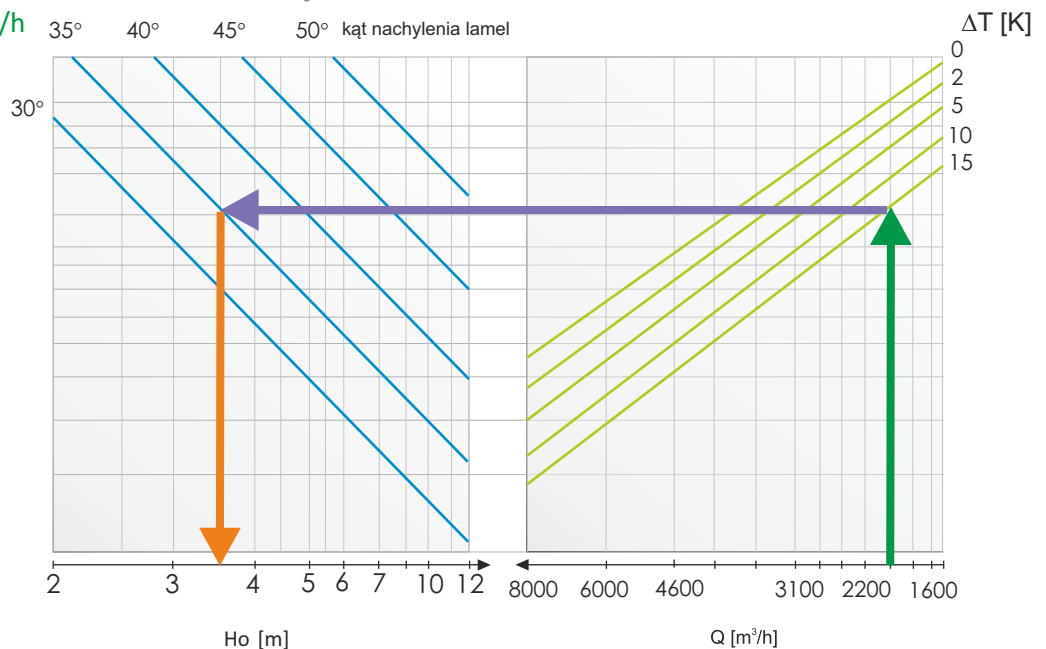
#### PRZYKŁAD (dla chłodzenia)

- nawiewnik wirowy NWO-11 ( $\phi 630$ )
- strumień objętości powietrza  $Q=2000$  m<sup>3</sup>/h
- różnica temperatur  $\Delta T=15^\circ\text{K}$
- kąt nachylenia lamel  $35^\circ$

#### Odczyt z wykresu:

- zasięg strumienia  $H_o=3,5$  m (do strefy przebywania ludzi)

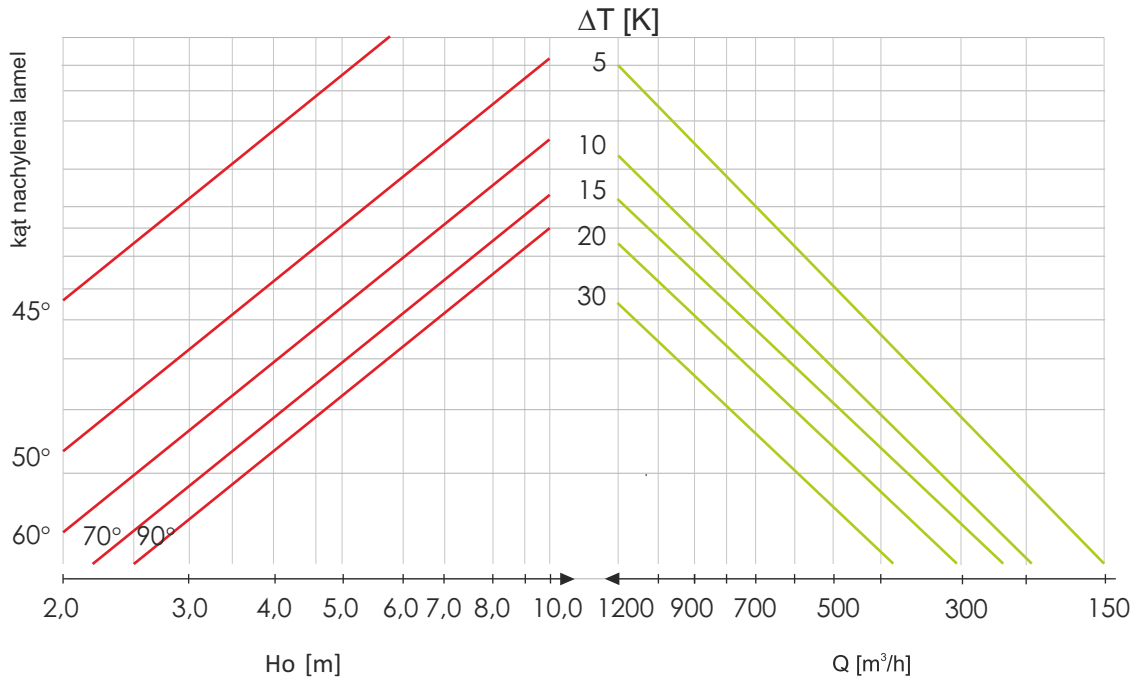
### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-630 CHŁODZENIE



## Dane techniczne

**Kąt nachylenia lamel w zależności od wysokości pomieszczenia, temperatury i strumienia powietrza nawiewanego (ogrzewanie)**

### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-250 OGRZEWANIE



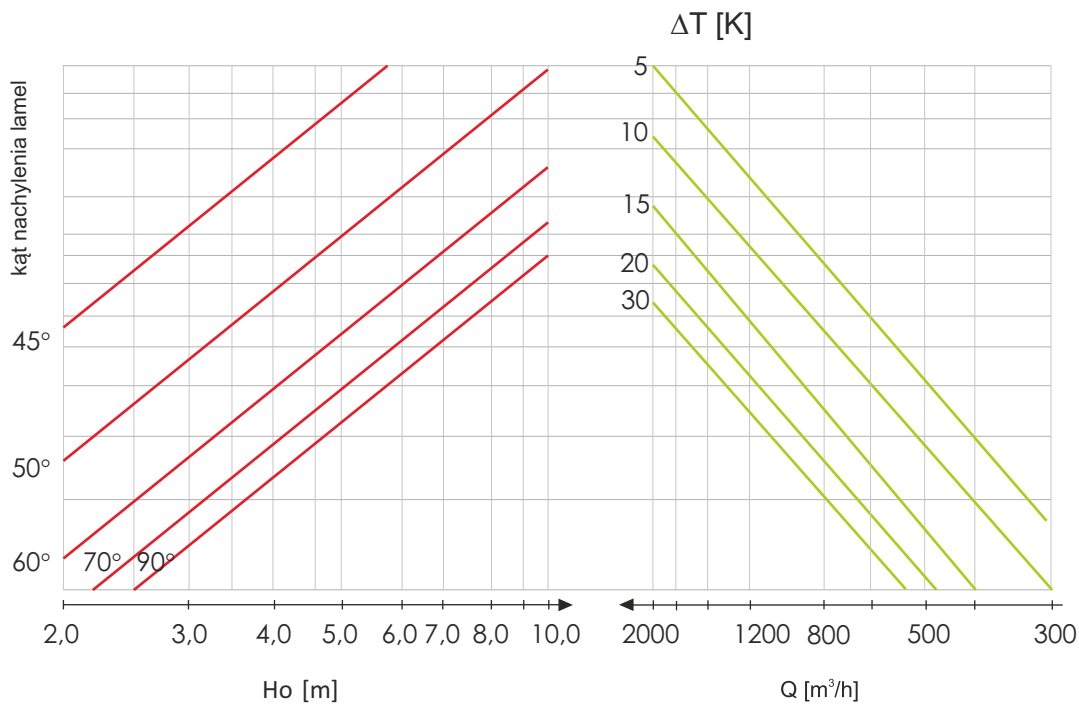
#### Oznaczenia:

Q [m<sup>3</sup>/h] - strumień objętościowy powietrza

Ho [m] - odległość do strefy przebywania ludzi

ΔT [K] - różnica pomiędzy temperaturą nawiewaną a temperaturą w pomieszczeniu

### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-315 OGRZEWANIE

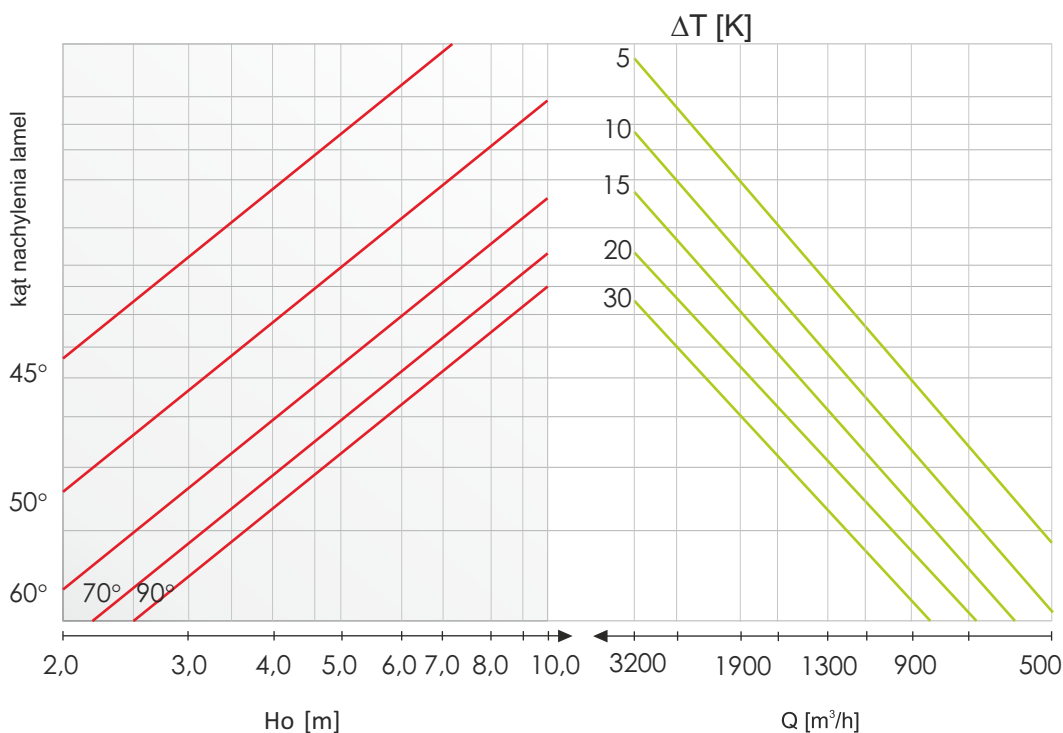




## Dane techniczne

**Kąt nachylenia lamel w zależności od wysokości pomieszczenia, temperatury i strumienia powietrza nawiewanego (ogrzewanie)**

### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-400 OGRZEWANIE



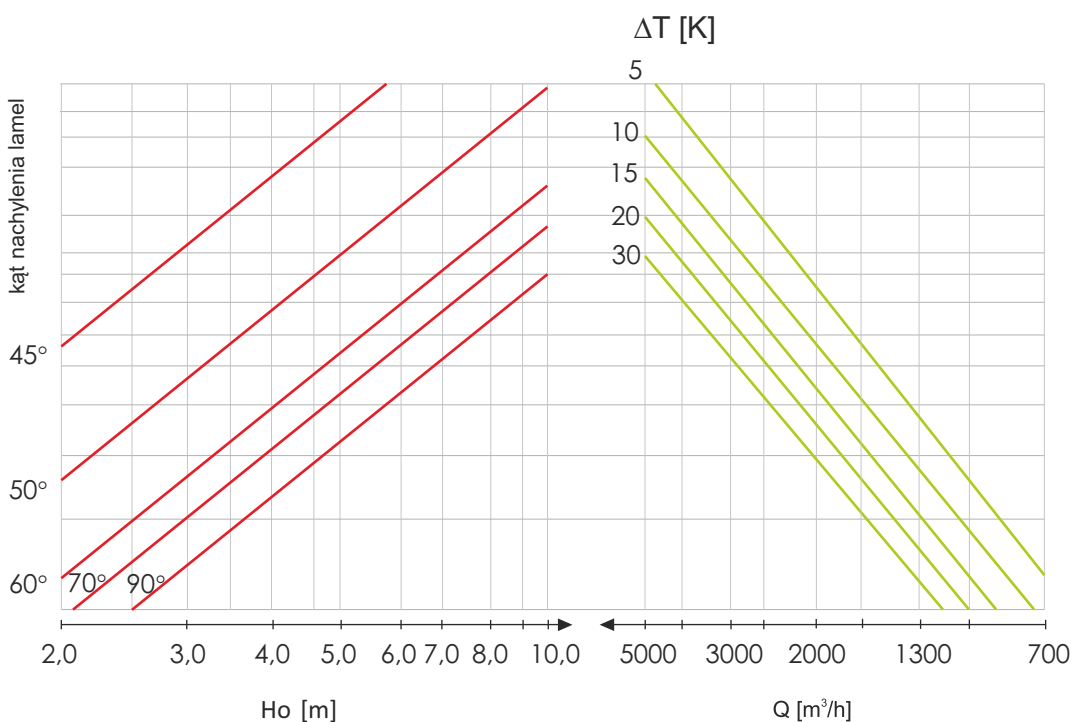
#### Oznaczenia:

Q [m<sup>3</sup>/h] - strumień objętościowy powietrza

Ho [m] - odległość do strefy przebywania ludzi

ΔT [K] - różnica pomiędzy temperaturą nawiewaną a temperaturą w pomieszczeniu

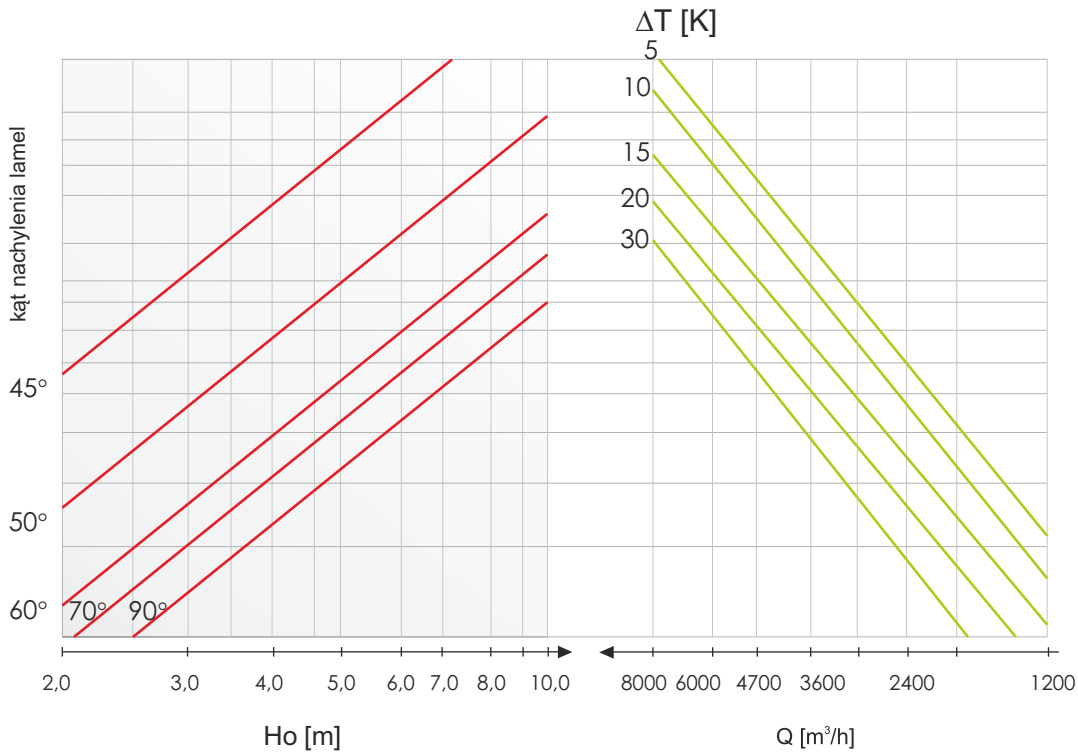
### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-500 OGRZEWANIE



## Dane techniczne

**Kąt nachylenia lamel w zależności od wysokości pomieszczenia, temperatury i strumienia powietrza nawiewanego (ogrzewanie)**

### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-630 OGRZEWANIE



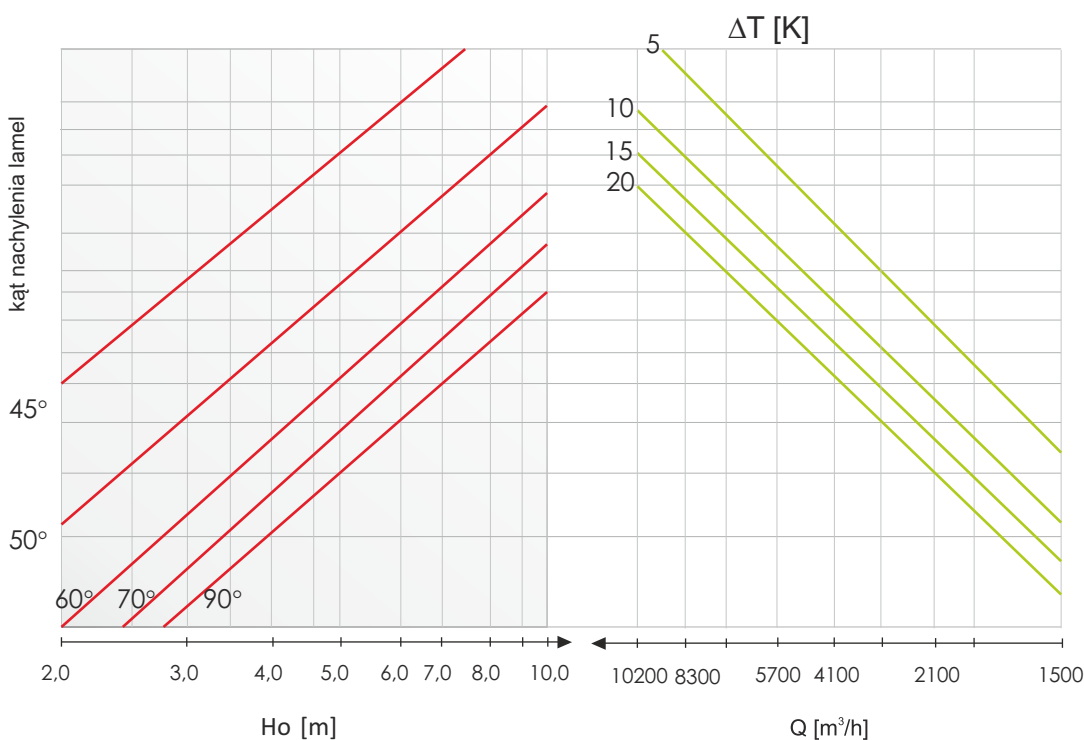
**Oznaczenia:**

Q [m<sup>3</sup>/h] - strumień objętościowy powietrza

Ho [m] - odległość do strefy przebywania ludzi

ΔT [K] - różnica pomiędzy temperaturą nawiewaną a temperaturą w pomieszczeniu

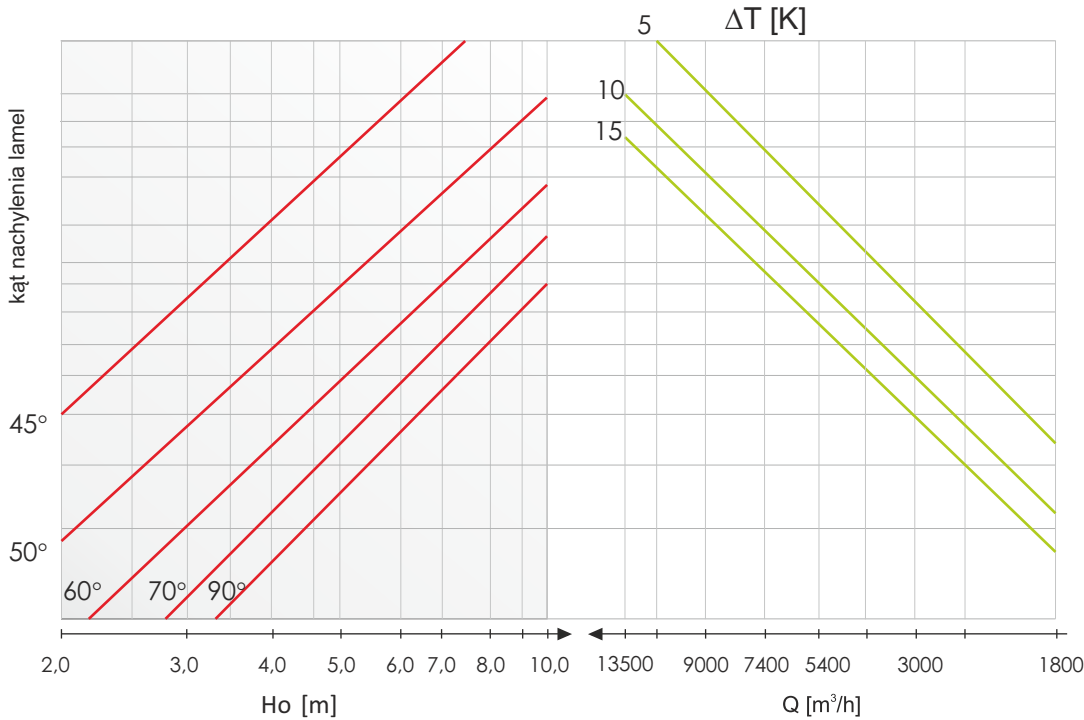
### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-710 OGRZEWANIE



## Dane techniczne

**Kąt nachylenia lamel w zależności od wysokości pomieszczenia, temperatury i strumienia powietrza nawiewanego (ogrzewanie)**

### Nawiewnik wirowy NWO-11 Dn-800 OGRZEWANIE



**Oznaczenia:**

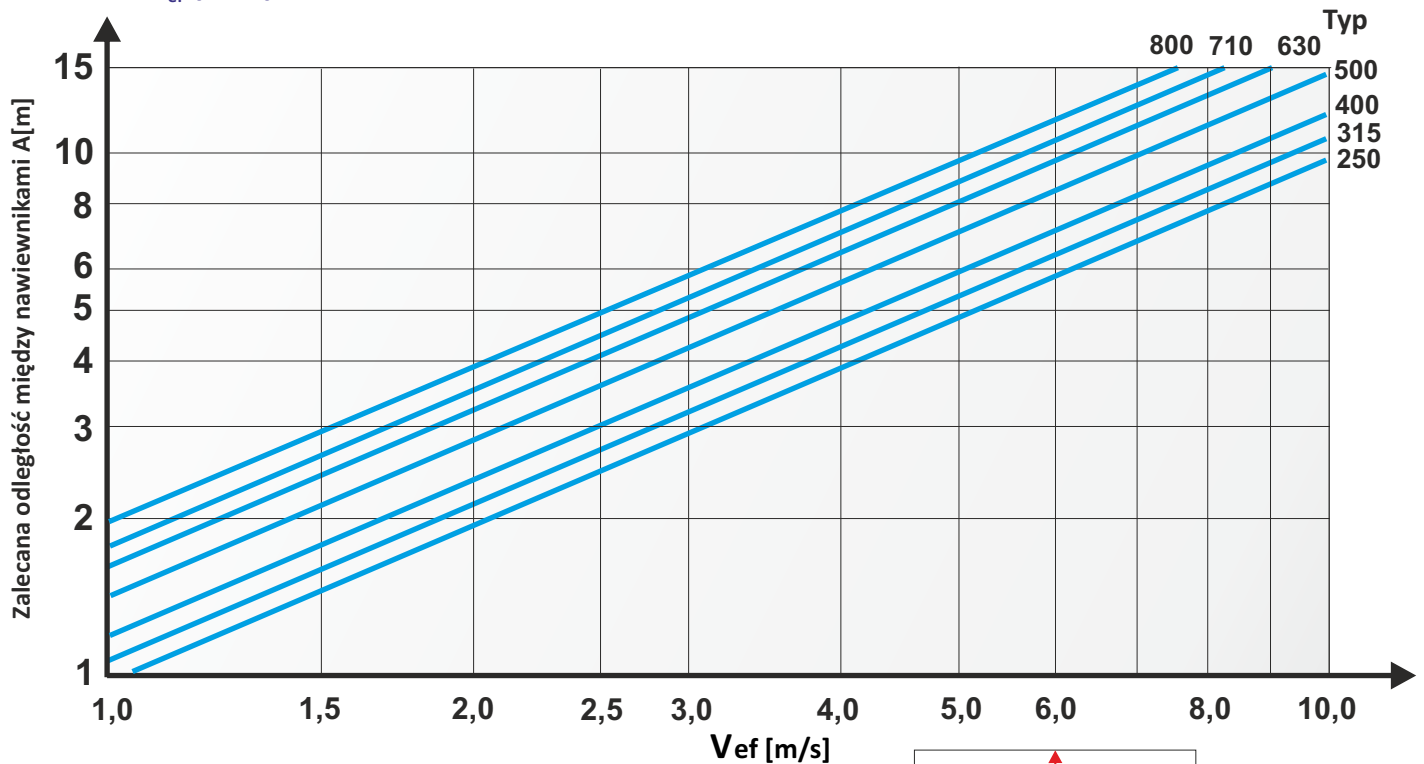
$Q [m^3/h]$  - strumień objętościowy powietrza

$H_o [m]$  - odległość do strefy przebywania ludzi

$\Delta T [K]$  - różnica pomiędzy temperaturą nawiewaną a temperaturą w pomieszczeniu

13000 maksymalnie

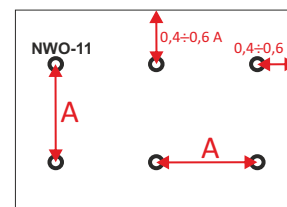
**Zalecane odległości między nawiewnikami w zależności od prędkości wypływu powietrza z nawiewnika  $v_{ef}$  (m/s).**



**Oznaczenia:**

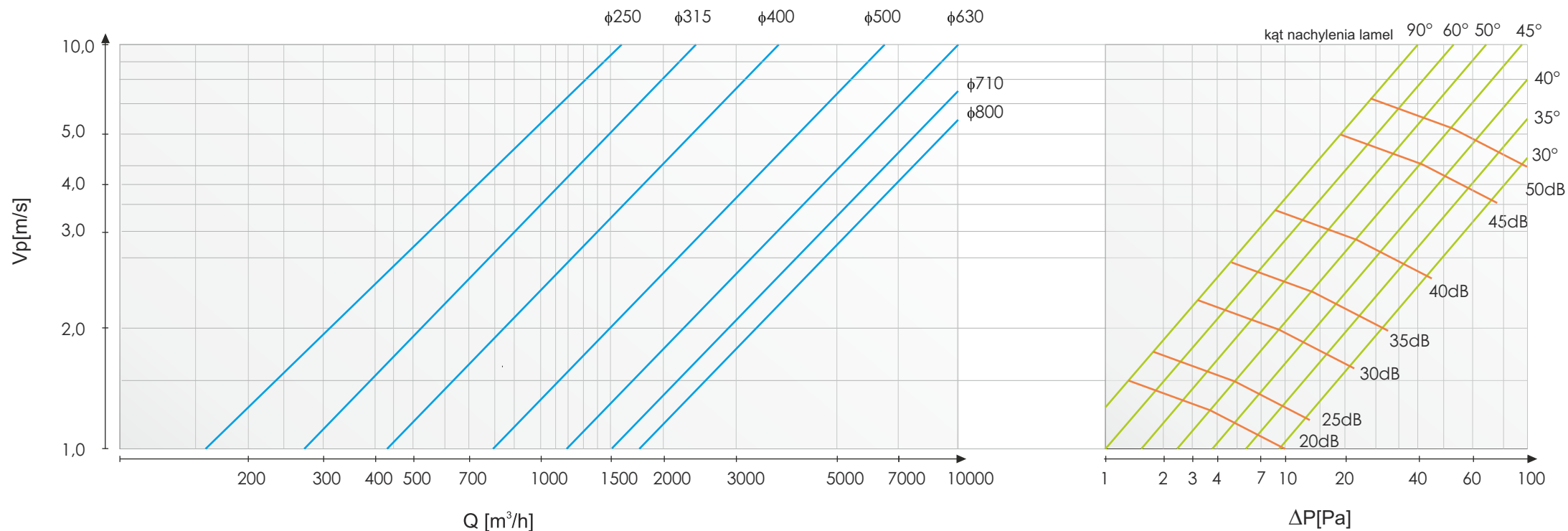
$A [m]$ - zalecana odległość między nawiewnikami

$V_{ef} [m/s]$ - prędkość wypływu powietrza z nawiewnika



Schematyczny rozstaw nawiewników NWO-11

## STRATA CIŚNIENIA I MOC AKUSTYCZNA



### Oznaczenia:

$Q$  [m³/h] - strumień objętościowy powietrza

$\Delta T$  [K] - różnica pomiędzy temperaturą nawiewaną a temperaturą w pomieszczeniu

$V_p$  [m/s] - prędkość wypływu powietrza z nawiewnika

$\Delta P$  [Pa] - spadek ciśnienia na nawiewniku

$L_{WA}$ [dB(A)] - moc akustyczna

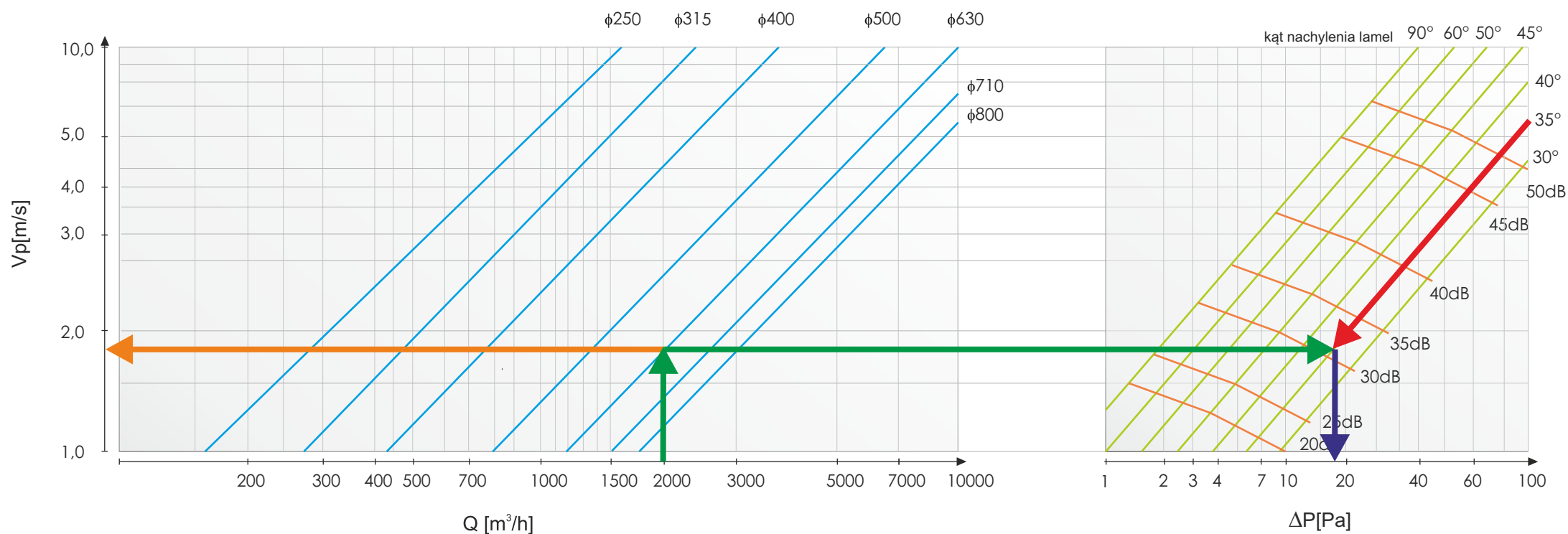
## STRATA CIŚNIENIA I MOC AKUSTYCZNA

### PRZYKŁAD

- nawiewnik wirowy NWO-11 ( $\phi 630$ )
- strumień objętości powietrza  $Q=2000 \text{ m}^3/\text{h}$
- kąt nachylenia lamel  $35^\circ$

### Odczyt z wykresu:

- prędkość wypływu powietrza z nawiewnika  $V_{ef} = 1,8 \text{ m/s}$
- strata ciśnienia na nawiewniku  $\Delta p = 18 \text{ Pa}$
- moc akustyczna  $L_{wa} < 35 \text{ dB}$

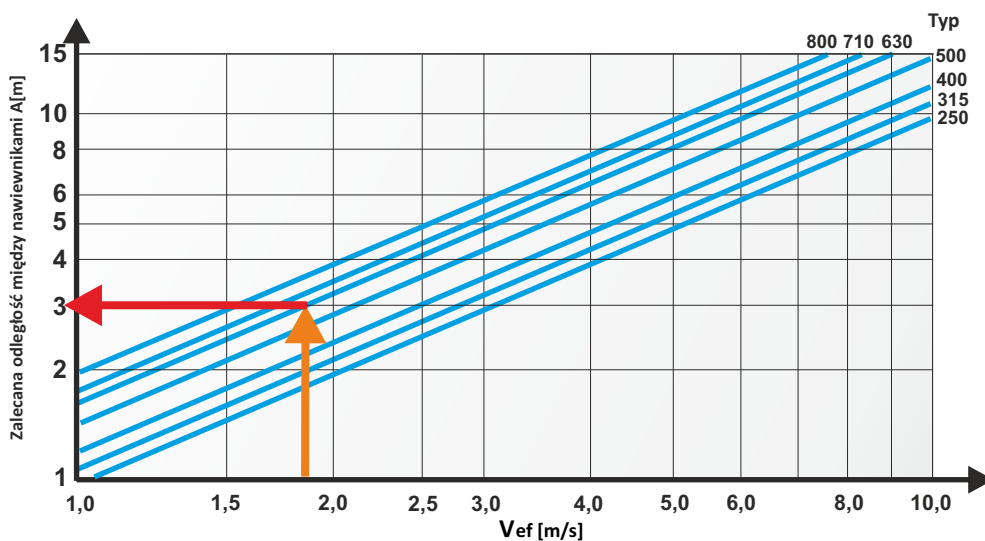


## PRZYKŁAD

- prędkość wyływu powietrza z nawiewnika  $V_{ef} = 1,8 \text{ m/s}$

### Odczyt z wykresu:

- zalecana odległość między nawiewnikami  $A = 3,0 \text{ m}$



## Sposób złożenia zamówienia

Zamówienia prosimy składać wg poniższego wzoru:

**NWO-11 / 'R' / 'd' / 'RAL' / 'M' / 'W' + 'SR' / 'I' / 'P' / 'K' / 'H'**

- 'R' sposób regulacji nawiewnika:  
**RR** - regulacja ręczna  
**RS-E** - regulacja za pomocą siłownika Belimo (siłownik na zamówienie)  
**RS-W** - regulacja za pomocą siłownika woskowego (siłownik na wyposażeniu) - od wielkości fi315
- 'd' wielkość nawiewnika: **250, 315, 355, 400, 500, 630, 710, 800, 1000**
- 'RAL' kolor nawiewnika wg palety RAL (standard RAL9016\*)
- 'M' materiał:  
**ST** - stal lakierowana proszkowo\*  
**AL** - aluminium lakierowane proszkowo  
**KO** - stal nierdzewna / kwasoodporna (gat. 1.4301 lub 1.4404)
- 'W' wariant montażu:  
**W1** - montaż bezpośrednio w kanale okrągłym lub skrzynce za pomocą wkrętów samowiercących  
**W2** - montaż niewidoczny do poprzeczki zamontowanej w kanale/skrzynce rozprężnej  
**W3** - montaż na wkręty poprzez otwory montażowe w ramie nawiewnika
- 'SR-2' skrzynka rozprężna:  
**SR-G2** - skrzynka z króćcem górnym  
**SR-B2** - skrzynka z króćcem bocznym
- 'I' izolacja:  
**brak** - skrzynka bez izolacji\*  
**Iz** - izolacja zewnętrzna  
**Iw** - izolacja wewnętrzna
- 'P' przepustnica regulacyjna na króćcu przyłączeniowym:  
**brak** - brak przepustnicy\*  
**P** - przepustnica na króćcu regulowana z zewnątrz  
**PP** - przepustnica na króćcu regulowana od wewnątrz
- 'K' średnica króćca dolotowego w mm
- 'H' wysokość skrzynki w mm\*

\* - w przypadku nie podania informacji zostaną zastosowane standardowe parametry