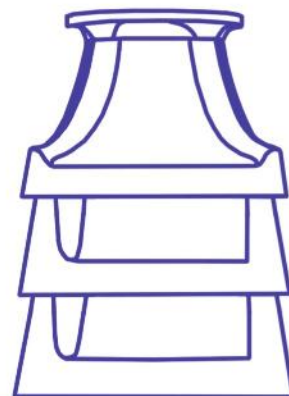




ROOSENS
BETONS
POLSKA Sp. z o.o.

Potchowo 29A,
73-155 Węgorzyno
tel. 91 397 11 18
fax 91 397 10 11
info@roosens.pl
www.roosens.pl



AEROS®

NAJLEPSZY STABILIZATOR ODPROWADZANIA SPALIN I WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

ZALETY I ZADANIA NASADY:

-  WSPOMAGA I STABILIZUJE CIĄG KOMINOWY
-  CHRONI PRZED ZAWIEWANIEM WIATRU
-  OCHRONIA PRZED CIĄGIEM WSTECZNYM
-  OCHRONIA PRZED OPADAMI
-  OCHRONIA PRZED ZAGNIEŻDŻANIEM SIĘ PTACTWA
-  POPRAWIA KOMFORT PRZEBYWANIA W BUDYNKU
-  ZAPOBIEGA POJAWIANIU SIĘ WILGOCI
-  HAMUJE ROZWÓJ SUBSTANCJI WYWOŁUJĄCYCH ALERGIE



www.roosens.pl



ŚWIADECTWO REJESTRACJI WZORU PRZEMYSŁOWEGO

Geregistreerd/ Enregistré 27/05/2012 No 002048090-0001 De President / Le Président



BHIM – HARMONISATIEBUREAU VOOR
DE INTERNE MARKT
MERKEN, TEKENINGEN EN MODELLEN

BEWIJS VAN INSCHRIJVING

Voor het hieronder weergegeven geregistreerde Gemeenschapsmodel van
bewijs van inschrijving. De overeenkomstige gegevens
zijn in het register van Gemeenschapsmodelleningen geschreven.

OHMI – OFFICE DE L'HARMONISATION
DANS LE MARCHÉ INTÉRIEUR
MARQUES, DESSINS ET MODÈLES

CERTIFICAT D'ENREGISTREMENT

Le présent Certificat d'Enregistrement est émis pour le Dessin ou Modèle
au Registre des Dessins ou Modèles Communautaires.

António Campinos



DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: **Betonowa Nasada Kominowa AEROS**
Rozporządzenie Rady Europy nr.305/2011 Za.IV pozycja 6 - Kominy, przewody kominowe i wyroby specjalne
2. Numer typu, partii lub serii lub jakiegokolwiek inny element umożliwiający identyfikację wyrobu budowlanego, wymagany zgodnie z art. 11 ust. 4:
Patrz: Karta zasadniczych charakterystyk i deklarowanych właściwości wyrobu, etykiety.
3. Przewidziane przez producenta zamierzone zastosowanie lub zastosowania wyrobu budowlanego zgodnie z mającą zastosowanie zharmonizowaną specyfikacją techniczną:
Do instalowania na wylotach kominów wentylacyjnych, spalinowych i dymowych.
4. Nazwa, zastrzeżona nazwa handlowa lub zastrzeżony znak towarowy oraz adres kontaktowy producenta, wymagany zgodnie z art. 11 ust. 5:
**AEROS-POLSKA Sp. z o.o, Połchowo 29A, 73-155 Węgorzyno,
tel. 91 397 11 18 fax. 91 397 10 11, NIP 253-03-34-081, REGON 321403732**
5. W stosownych przypadkach nazwa i adres kontaktowy upoważnionego przedstawiciela, którego pełnomocnictwo obejmuje zadania określone w art. 12 ust. 2:
Nie dotyczy
6. System lub systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego określone w załączniku V:
System oceny zgodności: 4
7. W przypadku deklaracji właściwości użytkowych dotyczącej wyrobu budowlanego objętego normą zharmonizowaną:
Nie dotyczy
8. W przypadku deklaracji właściwości użytkowych dotyczącej wyrobu budowlanego, dla którego wydana została europejska ocena techniczna:
Nie dotyczy
9. Deklarowane właściwości użytkowe
Patrz: Karta zasadniczych deklarowanych cech technicznych wyrobu sporządzona na podstawie:

1. Sprawozdanie z badań typu - CE Nr. 4027 A1 13	INiG - Państwowy Instytut Badawczy ul. Lubicz 25A, 31 - 501 Kraków
2. Świadectwo właściwości produktu Nr. 030-049479	TZUS Praha s.p Zahradni 15, 326 00 Pilzno Republika Czeska
3. Sprawozdanie z badań zakończenia komina AEROS Nr. 030-049478	Uniwersytet w Gent - Laboratorium Badawcze Budowy Samolotów i Samochodów
4. Sprawozdanie z badań Nr. Ref: 362	Uniwersytet w Gent- Laboratorium Badań Betonu Zbrojonego
5. Sprawozdanie z badań Nr. 80/147	
10. Właściwości użytkowe wyrobu określone w pkt 1 i 2 są zgodne z właściwościami użytkowymi deklarowanymi w pkt 9.
Nie dotyczy

Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w pkt 4.

Połchowo 2014.03.01.

Prezes
Mariusz Mikołajczyk



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague
Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body. Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

Oddział 0300 – Pilzno

ŚWIADECTWO

nr 030 – 049479

właściwości produktu

Produkt: Zakończenia komina AEROS

Producent: AEROS POLSKA Sp. z o.o., Polchowo 29a, 73-155 Węgorzyno

Zamówienia nr.: Z030130396

Osiągnięte wartości i odpowiednia klasyfikacja:

Właściwość	Osiągnięte wartości
Wytrzymałości na ściskanie (EN 12390-3, EN 206-1) [MPa]	C 25/30 FX2
Gęstość betonu (EN 12390-7) [kg/m ³]	2322
Absorpcja wody (EN 13369, příloha G) [%]	6,5 - 7,0
Głębokość penetracji wody (EN 12390-8) [mm]	max. 25
Odporność na zamrażanie (EN 14297)	spełnia 25 cykli
Odporność na wodę (EN 13063-2) [%]	max. 0,06
Odporność na kwasy (EN 13063-2) [%]	max. 10

EN 12390-3 Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań;

EN 206-1 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;

EN 12390-7 Badania betonu -- Część 7: Gęstość betonu;

EN 12390-8 Badania betonu -- Część 8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem;

EN 13369 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu;

EN 14297 Kominy - Metody badań odporności na zamrażanie-odmarzanie części składowych kominów;

EN 13063-2 Kominy - Systemy kominowe z ceramicznymi kanałami wewnętrznymi -- Część 2: Wymagania i badania dotyczące eksploatacji w warunkach zawilgocenia

Świadectwo wydaje się na podstawie wyników badań, o których mowa w Sprawozdanie nr 030-049478 z dnia 20.02.2014 .

Liczba stron: 1

Termin ważności świadectwo: 2017-02-28

Świadectwo może zostać odwołane w znalezieniu dobrych cech niewydolności parametrów produktu.

Pilzno 2014-02-20



Znaczek TZÚS - Oddział 0300 – Pilzno

inż. Alexander Trinner
Kierownik Oddziału

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Pobočka 0300 - Plzeň,
☎: 377 243 331, ☎: 377 430 345, Fax: +420 377 430 347, Internat.: +420 377 244 158,
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, ú.č.: 1501-931/0100

Zahradní 15, 326 00 Plzeň, Česká republika
✉ e-mail: atrinner@tzus.cz, www.tzus.cz
IČ: 000 15679 DIČ/VAT: CZ00015679

KARTA ZASADNICZYCH CHARAKTERYSTYK I DEKLAROWANYCH WŁAŚCIWOŚCI WYROBU

1. Nazwa wyrobu: NASADA KOMINOWA AEROS DN 150 BETON ZWYKŁY SCC
2. System oceny zgodności : 4
3. Kategoria typu wyrobu: Rozporządzenie Rady Europy nr.305/2011 Za.IV pozycja 6 - Kominy, przewody kominowe i wyroby specjalne
4. Wykaz zasadniczych deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Średnica widziana od góry	150 mm	PN EN 772-16:2011
Średnica widziana od spodu	230 mm	
Wysokość z przykrywką	510 mm	
Wysokość bez przykrywki	450 mm	
Współczynnik oporu przepływu	$\zeta = 0,644$	PN EN 1859:2009, p.4.12
Obciążenie wiatrem	max 180 km/h (wiatry huraganowe)	PN EN 1859:2009, p.4.10
Reakcja na ogień	Euroklasa A1	PN EN 206-1 p.5.5.4
Wytrzymałość na ściskanie	Beton Klasy C 25/30	PN EN 12390-3
Klasa ekspozycji betonu	XF2	PN EN 206-1
	środowiska umiarkowanie nasycone wodą ze środkami odładzającymi	
Gęstość Betonu	Gęstość brutto : 2300 kg/m³ (± 10%)	PN EN 12390-7
Absorpcja wody	6,5-7,0 %	PN EN 13369
Głębokość penetracji wody	max. 25 mm	PN EN 12390-8
Odporność na wodę	max.0,06 %	PN EN 13063-2
Odporność na działanie kwasów	max. 10 %	
Trwałość (odporność na zamrażanie – rozmrażanie)	Odporny	25 cykli wg. PN EN 14297

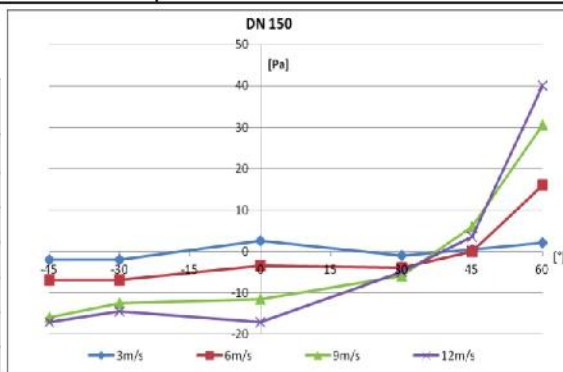
Właściwości aerodynamiczne: Nasada otwarta (bez przykrywki).
wg. PN-EN 1859:2009, p.4.11.

Prędkość wiatru	3 m/s	6 m/s	9 m/s	12 m/s
Kierunek wiatru	Ciśnienie statyczne [Pa]			
60°	2	16	30,5	40
45°	0,5	0	6	3,5
30°	-1	-4	-6	-5
0°	2,5	-3,5	-11,5	-17
-30°	-2	-7	-12,5	-14,5
-45°	-2	-7	-16	-17

DN 150

Kąt [°]	3 m/s	6 m/s	9 m/s	12 m/s
60	2	16	30,5	40
45	0,5	0	6	3,5
30	-1	-4	-6	-5
0	2,5	-3,5	-11,5	-17
-30	-2	-7	-12,5	-14,5
-45	-2	-7	-16	-17

Zmiany ciśnienia w funkcji kąta działania i prędkości wiatru



Zmiany ciśnienia w funkcji kąta działania i prędkości wiatru

WUN - wartość użytkowa nieokreślona

Wytrzymałość transportowa minimum 7 dni od daty produkcji (70% wytrzymałości docelowej).

Wcześniejsze wydanie towaru - wyłącznie na odpowiedzialność klienta.

Polchowo 2014.03.01

Dział Kontroli Jakości
AEROS POLSKA

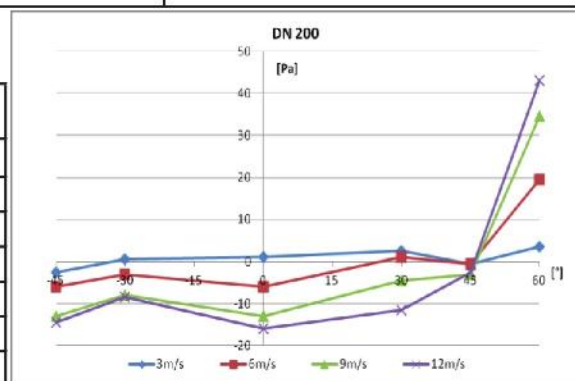
KARTA ZASADNICZYCH CHARAKTERYSTYK I DEKLAROWANYCH WŁAŚCIWOŚCI WYROBU

1. Nazwa wyrobu: NASADA KOMINOWA AEROS DN 200 BETON ZWYKŁY SCC
2. System oceny zgodności : 4
3. Kategoria typu wyrobu: Rozporządzenie Rady Europy nr.305/2011 Za.IV pozycja 6 - Kominy, przewody kominowe i wyroby specjalne
4. Wykaz zasadniczych deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Średnica widziana od góry	180 mm	PN EN 772-16:2011
Średnica widziana od spodu	310 mm	
Wysokość z przykrywką	550 mm	
Wysokość bez przykrywki	490 mm	
Współczynnik oporu przepływu	$\zeta = 0,686$	PN EN 1859:2009, p.4.12
Obciążenie wiatrem	max 180 km/h (wiatry huraganowe)	PN EN 1859:2009, p.4.10
Reakcja na ogień	Euroklasa A1	PN EN 206-1 p.5.5.4
Wytrzymałość na ściskanie	Beton Klasy C 25/30	PN EN 12390-3
Klasa ekspozycji betonu	XF2	PN EN 206-1
	środowiska umiarkowanie nasyczone wodą ze środkami odładzającymi	
Gęstość Betonu	Gęstość brutto : 2300 kg/m ³ ($\pm 10\%$)	PN EN 12390-7
Absorpcja wody	6,5-7,0 %	PN EN 13369
Głębokość penetracji wody	max. 25 mm	PN EN 12390-8
Odporność na wodę	max. 0,06 %	PN EN 13063-2
Odporność na działanie kwasów	max. 10 %	
Trwałość (odporność na zamrażanie – rozmrażanie)	Odporny	25 cykli wg. PN EN 14297

Właściwości aerodynamiczne: Nasada otwarta (bez przykrywki).
wg. PN-EN 1859:2009, p.4.11.

Prędkość wiatru	3 m/s	6 m/s	9 m/s	12 m/s
Kierunek wiatru	Ciśnienie statyczne [Pa]			
60°	3,5	19,5	34,5	43
45°	-0,5	-0,5	-3	-2,5
30°	2,5	1	-4,5	-11,5
0°	1	-6	-13	-16
-30°	0,5	-3	-8	-8,5
-45°	-2,5	-6	-13	-14,5



Zmiany ciśnienia w funkcji kąta działania i prędkości wiatru

WUN - wartość użytkowa nieokreślona

Wytrzymałość transportowa minimum 7 dni od daty produkcji (70% wytrzymałości docelowej).

Wcześniejsze wydanie towaru - wyłącznie na odpowiedzialność klienta.

Polchowo 2014.03.01

Dział Kontroli Jakości
AEROSn POLSKA

Karta wyrobu nie wymaga immiennego podpisu osoby wystawiającej chyba że została wydana na życzenie klienta.

KARTA ZASADNICZYCH CHARAKTERYSTYK I DEKLAROWANYCH WŁAŚCIWOŚCI WYROBU

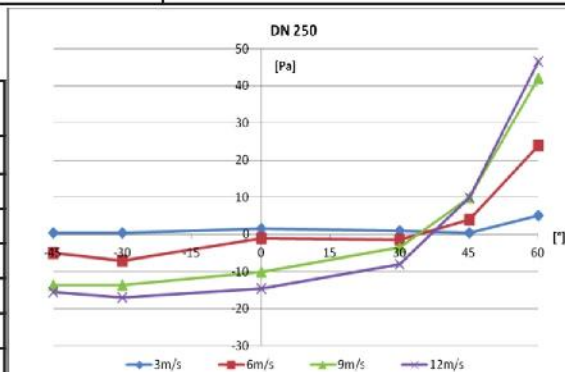
1. Nazwa wyrobu: NASADA KOMINOWA AEROS DN 250 BETON ZWYKŁY SCC
2. System oceny zgodności : 4
3. Kategoria typu wyrobu: Rozporządzenie Rady Europy nr.305/2011 Za.IV pozycja 6 - Kominy, przewody kominowe i wyroby specjalne
4. Wykaz zasadniczych deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI		WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE		SPECYFIKACJA TECHNICZNA	
Średnica widziana od góry		210 mm		PN EN 772-16:2011	
Średnica widziana od spodu		350 mm			
Wysokość z przykrywką		530 mm			
Wysokość bez przykrywki		470 mm			
Współczynnik oporu przepływu		ζ= 0,719		PN EN 1859:2009, p.4.12	
Obciążenie wiatrem		max 180 km/h (wiatry huraganowe)		PN EN 1859:2009, p.4.10	
Reakcja na ogień		Euroklasa A1		PN EN 206-1 p.5.5.4	
Wytrzymałość na ściskanie		Beton Klasy C 25/30		PN EN 12390-3	
Klasa ekspozycji betonu		XF2		PN EN 206-1	
		środowiska umiarkowanie nasycone wodą ze środkami odladzającymi			
Gęstość Betonu		Gęstość brutto : 2300 kg/m³ (± 10%)		PN EN 12390-7	
Absorpcja wody		6,5-7,0 %		PN EN 13369	
Głębokość penetracji wody		max. 25 mm		PN EN 12390-8	
Odporność na wodę		max.0,06 %		PN EN 13063-2	
Odporność na działanie kwasów		max. 10 %			
Trwałość (odporność na zamrażanie – rozmrażanie)		Odporny		25 cykli wg. PN EN 14297	
Właściwości aerodynamiczne: Nasada otwarta (bez przykrywki).					
wg. PN-EN 1859:2009, p.4.11.					
Prędkość wiatru	3 m/s	6 m/s	9 m/s	12 m/s	
Kierunek wiatru	Ciśnienie statyczne [Pa]				
60°	5	24	42	46,5	
45°	0,5	4	10	10	
30°	1	-1,5	-3,5	-8	
0°	1,5	-1	-10	-14,5	
-30°	0,5	-7	-13,5	-17	
-45°	0,5	-5	-13,5	-15,5	

DN 250

Kąt [°]	3 m/s	6 m/s	9 m/s	12 m/s
30	0,5	1	-1	-1
45	0,5	4	-10	-10
60	5	24	42	46,5

Zmiany ciśnienia w funkcji kąta działania i prędkości wiatru



Zmiany ciśnienia w funkcji kąta działania i prędkości wiatru

WUN - wartość użytkowa nieokreślona

Wytrzymałość transportowa minimum 7 dni od daty produkcji (70% wytrzymałości docelowej).

Wcześniejsze wydanie towaru - wyłącznie na odpowiedzialność klienta.

Polchowo 2014.03.01

Dział Kontroli Jakości
AEROS POLSKA

UNIWERSYTET W GENT
LABORATOORIUM
BADAWCZE
BUDOWY SAMOLOTÓW
I SAMOCHODÓW

GENT, 22 CZERWCA 1959 r.

WASZE REF.

NASZE REF. 362

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ REGULATORA CIĄGU AEROS Ø 15

1. ZGŁASZAJĄCY
N.V. SIEGWART
S.A. BELGE DES POUTRES ET PLANCHERS SIEGWART
BRIEL 7
BAASRODE

2. CEL BADAŃ

Sprawdzenie, czy regulator ciągu Aeros (zob. załączony schemat) spełnia przepisy NM / T.55 Krajowego Związku Taniego Budownictwa Mieszkaniowego, Spastraat 56, Bruksela (wyciąg nr 24.4).

Postawiony warunek:

„Zmiana depresji, to znaczy różnica pomiędzy minimalną i maksymalną depresją, uzyskana na wyjściu z kanału, nie może być większa niż 2 mm słupa wody – dla różnych kierunków wiatru określonych w badaniu”.

3. OPIS BADAŃ

3.1. Urządzenie umieszczono na końcu komina o wysokości 75 cm. Komin został u dołu uszczelniony i wyposażony w dyszę powietrza do dokładnego pomiaru podciśnienia.

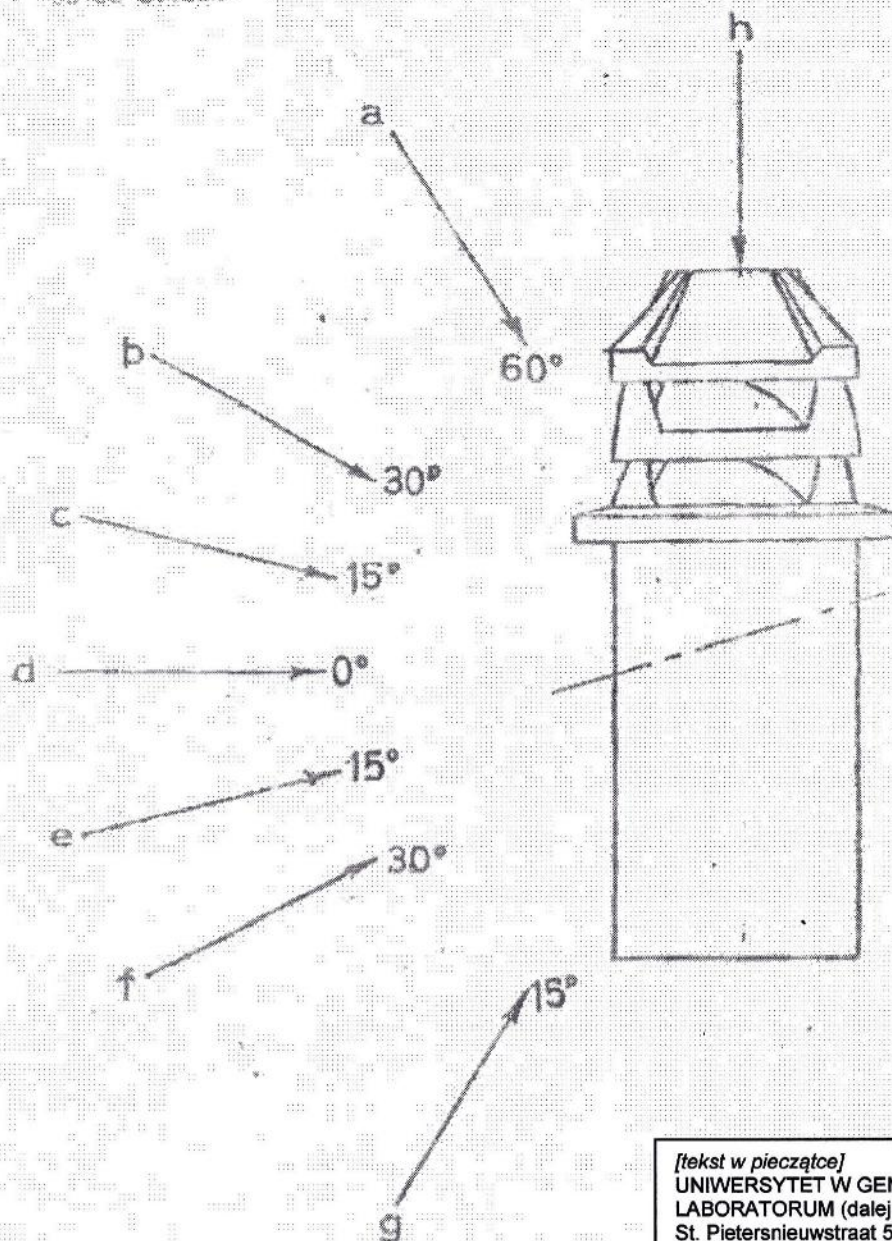
3.2. Urządzenie wraz z kominem umieszczono w strumieniu powietrza o szybkości 30 km/g, przy czym kierunek wiatru w stosunku do regulatora mógł być zmieniany. Powietrze mogło swobodnie przemieszczać się wokół urządzenia. Podciśnienie w regulatorze mierzono z dokładnością do 0,01 mm H₂O.

[logo Aeros]

[tekst w pieczęcie]

P.V.B.A. Aeros S.P.R.L.
Hemelstraat 29
9330 DENDERMONDE
H.R.D. 35033 – Tel. (652) 234046





Direction de vent 1
Windrichtung 1

kierunek wiatru 1

Direction de vent 2
Windrichtung 2

kierunek wiatru 2

[tekst w pieczęcie]
UNI WERSYTET W GENT
LABORATORIUM (dalej tekst jest nieczytelny)
St. Pietersnieuwstraat 59 – GENT (dalej tekst jest nieczytelny)

P.V.B.A. *Herkos* S.P.R.L.
Hemelstraat, 29
9330 DENDERMONDE
H.R.D. 36013 - Tél. (052) 21.40.46

Nr 363
Badania dotyczące regulatorów ciągu
KIERUNKI WIATRU



Kierunek wiatru 1 Szybkość 30 km/g	Podciśnienie mm H ₂ O	Kierunek wiatru 2 Szybkość 30 km/g	Podciśnienie mm H ₂ O
1 a	0.80	2a	0.98
1 b	1.22	2b	1.36
1 c	0.98	2c	1.02
1 d	0.90	2d	0.85
1 e	0.70	2e	0.70
1 f	0.68	2f	0.60
1 g	0.70	2g	0.58
h	0.12		

5. Orzeczenie:

W kominie panuje podciśnienie dla wszystkich wybranych kierunków wiatru, a różnica ciśnień pomiędzy minimalnym i maksymalnym ciśnieniem jest mniejsza niż 2 mm H₂O.

Urządzenie spełnia wymagania NM/T.55 Krajowego Związku Taniego Budownictwa Mieszkaniowego (wyciąg 24.84).

Gent, 22 czerwca 1959

[podpis nieczytelny]

Inż. H. VAN SPEYBROECK
Kierownik Badań

[logo Aeros]

[tekst w pieczęcie]

P.V.B.A. Aeros S.P.R.L.
Hemelstraat 29
9330 DENDERMONDE
H.R.D. 35033 – Tel. (652) 234046



LABORATORIUM BADANIA ZBROJONEGO BETONU Dyrektor prof. inż. F.Riessauw Grote Steenweg Noord 12 9210 GENT (Zwijnaarde) T: (091)225755 Nr badania 80/174 Data sprawozdania z badania 1980.03.14 Data otrzymania materiałów 1980.02.12 dla: N.V. SIEGWART Briel 8 9350 BAASRODE-DENDERMONDE	Sprawozdanie z badania Pochodzenie ... Wykonawca ... Rodzaj materiału 1 betonowy regulator ciągu „Aeros” Marki ... na zlecenie: Idem: Ref.: CW 80/690 Data: 1980.02.11
--	--

TEST ZAMRAŻANIA BETONOWEGO REGULATORA CIĄGU "AEROS".

Test zamrażania betonowego regulatora ciągu "AEROS" został wykonany w laboratorium.

1. OPIS BADANIA

Badane urządzenie zanurzone w wodzie o temperaturze około 18 ° C - aż do pełnego zatopienia. Następnie poddano urządzenie 20, następującym po sobie, cyklom zamrażania i rozmrażania. Każdy cykl składał się z 9 godzin zamrażania, podczas którego badane urządzenie było przechowywane w chłodni (temperatura pomiędzy - 13 ° i - 17 ° C), a następnie 15 godzin okresu rozmrażania, podczas którego testowane urządzenie zanurzone w wodzie (zakres temperatury od 17 ° C do 20 ° C).

2. WYNIK

Po 20 cyklach zamrażania i rozmrażania regulator ciągu nie wykazuje żadnych oznak uszkodzenia lub pogorszenia stanu jakości.

[logo Aeros]

[tekst w pieczętce]

P.V.B.A. Aeros S.P.R.L.
Hemelstraat 29
9330 DENDERMONDE
H.R.D. 35033 – Tel. (652) 234046

[podpis nieczytelny]
Dyrektor

Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z treścią dokumentu w języku niderlandzkim.
Rep. nr 23709/2013
Wrocław, dnia 09.11.2013
Anita Frank-Błachno, tłumacz przysięgły języka niderlandzkiego i niemieckiego
Wpis na liście tłumaczy przysięgłych TP/5218/2005



INSTYTUT NAFTY I GAZU - Państwowy Instytut Badawczy	Sprawozdanie z badań Nr 4027 A1 13	1 z 9
---	------------------------------------	-------

Jednostka badająca

INSTYTUT NAFTY I GAZU – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

PL 31-501 Kraków, Ul. Lubicz 25 A
Fon: +48 12 21 00 33 Fax: +48 12 421 00 50

Miejsce badań

INSTYTUT NAFTY I GAZU – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Zakład Użytkowania Paliw
Laboratorium Badań Urządzeń Gazowych i Grzewczych
PL 30-733 Kraków, Ul. Bagrowa 1
Fon: +48 12 653 25 12 Fax: +48 12 653 16 65

Rodzaj badanego urządzenia

Betonowe nasady kominowe

Typ:

AEROS

Modele badane:

AEROS DN 150; AEROS DN 200; AEROS DN 250

Nazwa handlowa

-

Nazwa i adres producenta

AEROS-POLSKA Sp. z o.o
73-155 Węgorzyno, Polchowo 29A

Nazwa i adres zamawiającego
badania

AEROS-POLSKA Sp. z o.o
73-155 Węgorzyno, Polchowo 29A

Prowadzący badania

Tomasz Siuda
Mateusz Rataj

Opracował (+ podpis)

Marek Jakiel



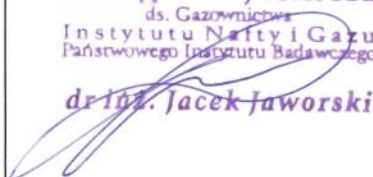
Autoryzował (+ podpis)

Zdzisław Gebhardt
Kierownik Zakładu



Zatwierdził (+ podpis):

Zastępca Dyrektora
ds. Gazownictwa
Instytutu Nafty i Gazu
Państwowego Instytutu Badawczego
dr hab. Jacek Jaworski




INSTYTUT NAFTY I GAZU - Państwowy Instytut Badawczy	Sprawozdanie z badań Nr 4027 A1 13	2 z 9
--	---	-------

WSTĘP

Przekazane do badań laboratoryjnych wyroby to betonowe nasady kominowe model AEROS typ DN 150, DN 200, DN 250. W/w nasady przeznaczone są do stosowania na końcach przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych zarówno na nowych jak i starych pionach kominowych.

Zakres badań obejmował sprawdzenie:

- współczynnika oporu przepływu nasad;
- odporności nasad na wiatr;
- właściwości aerodynamicznych nasad.

DOKUMENTY I NORMY ODNIESIENIA

Zamówienie badań z dnia 29.11.2013

Zlecenie wewnętrzne INiG Nr 4027/GU/13

Zakres Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 041 wydany przez PCA. Wydanie 13 z 05.09.2013r

Normy Odniesienia:

W związku z tym, że przedmiotowe betonowe nasady kominowe nie są objęte normami szczegółowymi, w badaniach, zgodnie z ustaleniami ze Zleceniodawcą, z uwagi na podobieństwo funkcji, wykorzystano procedury badawcze stosowane do badań nasad kominowych metalowych:

PN-EN 1856-1:2009	Kominy – Wymagania dotyczące kominów metalowych – Część 1: Części składowe systemów kominowych.
PN-EN 1856-1:2009	Kominy – Kominy metalowe – Metody badań.
PN-EN 12446:2011	Kominy – Części składowe – Obudowy betonowe

PODSUMOWANIE

1. Przedstawione w niniejszym Sprawozdaniu wyniki badań odnoszą się tylko do badanego wyrobu
2. Wyniki badania oddziaływania wiatru (odporności na wiatr i właściwości aerodynamiczne nasady) odnoszą się do wersji bez przykrywkę przewidzianych do stosowania na zakończeniach przewodów dymowych i spalinowych.

INSTYTUT NAFTY I GAZU - Państwowy Instytut Badawczy	Sprawozdanie z badań Nr 4027 A1 13	3 z 9
---	------------------------------------	-------

IDENTYFIKACJA FOTOGRAFICZNA BADANYCH NASAD



Foto 1. Betonowa nasada kominowa AEROS DN 150



Foto 2. Betonowa nasada kominowa AEROSDN 250

INSTYTUT NAFTY I GAZU - Państwowy Instytut Badawczy	Sprawozdanie z badań Nr 4027 A1 13	4 z 9
---	------------------------------------	-------



Betonowa nasada kominowa AEROS DN 200

BADANIA - WARUNKI I WYNIKI

Betonowe nasady kominowe AEROS zostały dostarczone do Laboratorium GU-1 dnia 15.11.2013r.

Protokół przyjęcia Nr 31/GU-1/13.

Dostarczone nasady były w dobrym stanie technicznym i nie wykazywały śladów uszkodzeń.

Warunki środowiskowe badań zgodne z postanowieniami normy odniesienia.

Badania przeprowadzono w oparciu o metody badawcze zawarte w w/w normach odniesienia i przedstawione w zatwierdzonym przez PCA Zakresie Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 041.

Badania

Badania rozpoczęto 02.12.2013

Badania zakończono 24.01.2014

Identyfikacja badanych nasad

Typ nasady AEROS	Średnica widziana od spodu	Średnica widziana od góry	Wysokość nasady bez przykrywki	Wysokość nasady z przykrywką	Waga nasady bez przykrywki	Waga nasady z przykrywką
	cm	cm	cm	cm	kg	kg
DN 150	23,0	14,5	45,5	51,0	34,0	38,2
DN 200	31,5	17,5	48,5	54,5	43,8	50,3
DN 250	36,5	20,5	46,5	53	53,8	62,1

Współczynnik oporu przepływu

Współczynnik oporu przepływu nasad określany był zgodnie z metodyką badań przedstawioną w normie PN-EN 1859:2009, p.4.12

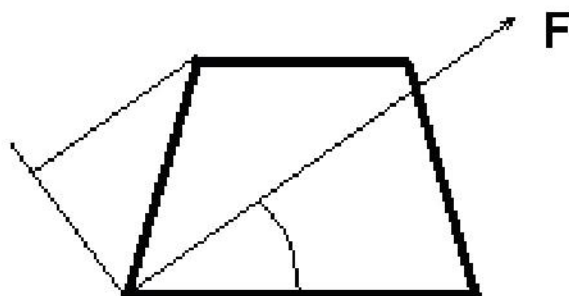
Badane nasady składały się z czterech elementów jak pokazano na fotografiach od 1 do 3.

Tabela 2. Wyniki pomiaru współczynnika oporu przepływu

Typ nasady	Współczynnik oporu przepływu
AEROS DN 150	0,644
AEROS DN 200	0,686
AEROS DN 250	0,719

Odporność nasady na wiatr

Badania przeprowadzono zgodnie z metodyką badań przedstawioną w normie PN-EN 1859:2009, p. 4.10. Zgodnie z ustaleniami ze Zleceniodawcą przeprowadzono symulację oddziaływania silnego wiatru na ostatni element nasady DN 150 w wersji spalinowej (bez przykrywki). W ramach badań szukano minimalnej siły powodującej niestabilność ustawienia elementu nasady. Uzyskaną siłę i kierunek działania siły przeliczano na parcie wiatru i stąd wyliczano prędkość wiatru.



Górną część nasady DN 150 obrazuje trapez równoboczny o wymiarach 30 cm / 18 cm / bok 22 cm. Siła F powodująca podniesienie górnego elementu nasady była minimalna przy kącie działania siły równym 42° i wynosiła 5,5 kG.

Rzut powierzchni bocznej na płaszczyznę prostopadłą do kierunku działania siły wynosi:

$$P' = 0,5(30 + 18) \cdot 22 \cdot \sin 42^\circ = 353 \text{ cm}^2$$

Hipotetyczne ciśnienie naporu wiatru na tę powierzchnię, powodujące uniesienie elementu wynosi:

$$p = 5,5 / 353 = 0,0155 \text{ kG/cm}^2 = 1528 \text{ Pa}$$

Ponieważ wielkość ta obrazuje ciśnienie dynamiczne wynikające z prędkości wiatru, stąd kwadrat prędkości wiatru:

$$w^2 = 2 \cdot 1528 / 1,23 = 2484 \text{ m}^2/\text{s}^2$$

a prędkość $w = 49,84 \text{ m/s}$ czyli 179 km/h

Wniosek:

Z powyższej symulacji wynika, że dla tego typu nasad kominowych zagrożeniem będą wiatry huraganowe o prędkościach przekraczających 180 km/h.

Właściwości aerodynamiczne nasady pod naporem wiatru

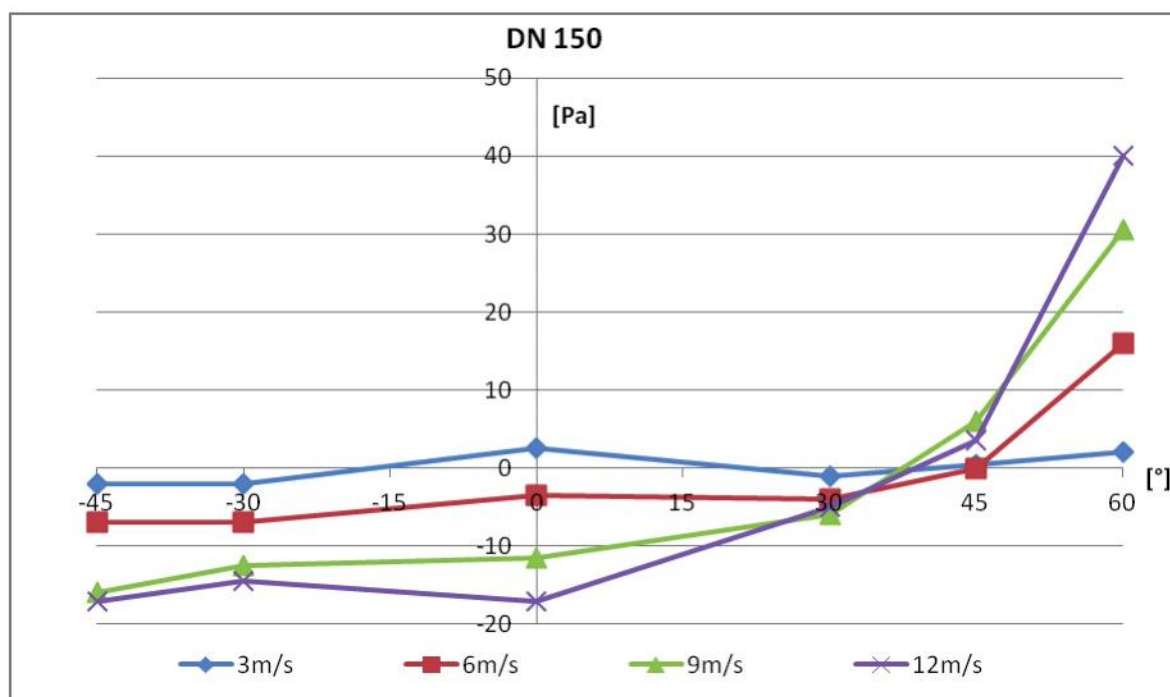
Właściwości aerodynamiczne nasady pod naporem wiatru badano zgodnie z metodyką badań przedstawioną w normie PN-EN 1859:2009, p.4.11.

Przepływ powietrza w kanale badawczym utrzymywany był na poziomie $2\text{ m/s} \pm 2,5\%$. Na końcu kanału badawczego zamontowana była badana nasada. Badana nasada składała się z trzech elementów (bez przykrywki).

Tabela 3. Wyniki pomiaru właściwości aerodynamicznych dla nasady DN 150

kąt natarcia wiatru	Prędkość nadmuchu wiatru			
	3 m/s	6 m/s	9 m/s	12 m/s
	Ciśnienie statyczne w kanale			
	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]
60°	2	16	30,5	40
45°	0,5	0	6	3,5
30°	-1	-4	-6	-5
0°	2,5	-3,5	-11,5	-17
-30°	-2	-7	-12,5	-14,5
-45°	-2	-7	-16	-17

Znak „+” przy wartości ciśnienia oznacza nadciśnienie, natomiast znak „-” oznacza podciśnienie w stosunku do ciśnienia atmosferycznego

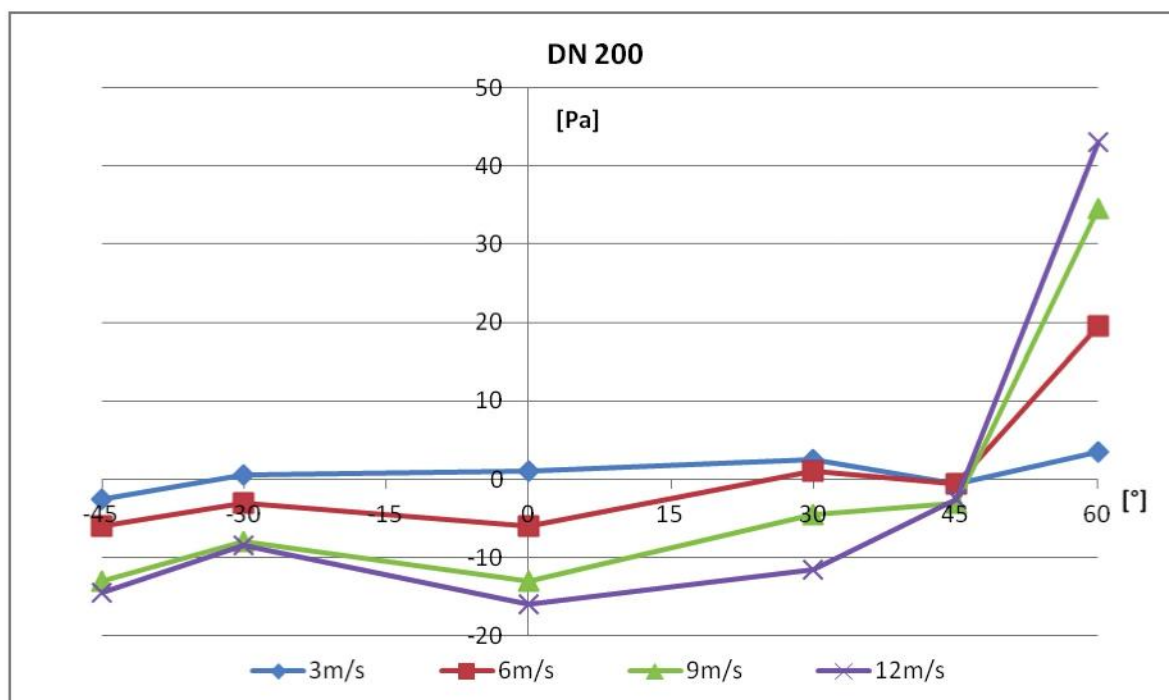


Wykres 1. Zmiany ciśnienia w kanale badawczym zakończonym badaną nasadą DN 150 w funkcji kąta działania wiatru i prędkości wiatru

Tabela 4. Wyniki pomiaru właściwości aerodynamicznych dla nasady DN 200

kąt natarcia wiatru	Prędkość nadmuchu wiatru			
	3 m/s	6 m/s	9 m/s	12 m/s
	Ciśnienie statyczne w kanale			
	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]
60°	3,5	19,5	34,5	43
45°	-0,5	-0,5	-3	-2,5
30°	2,5	1	-4,5	-11,5
0°	1	-6	-13	-16
-30°	0,5	-3	-8	-8,5
-45°	-2,5	-6	-13	-14,5

Znak „+” przy wartości ciśnienia oznacza nadciśnienie, natomiast znak „-” oznacza podciśnienie w stosunku do ciśnienia atmosferycznego

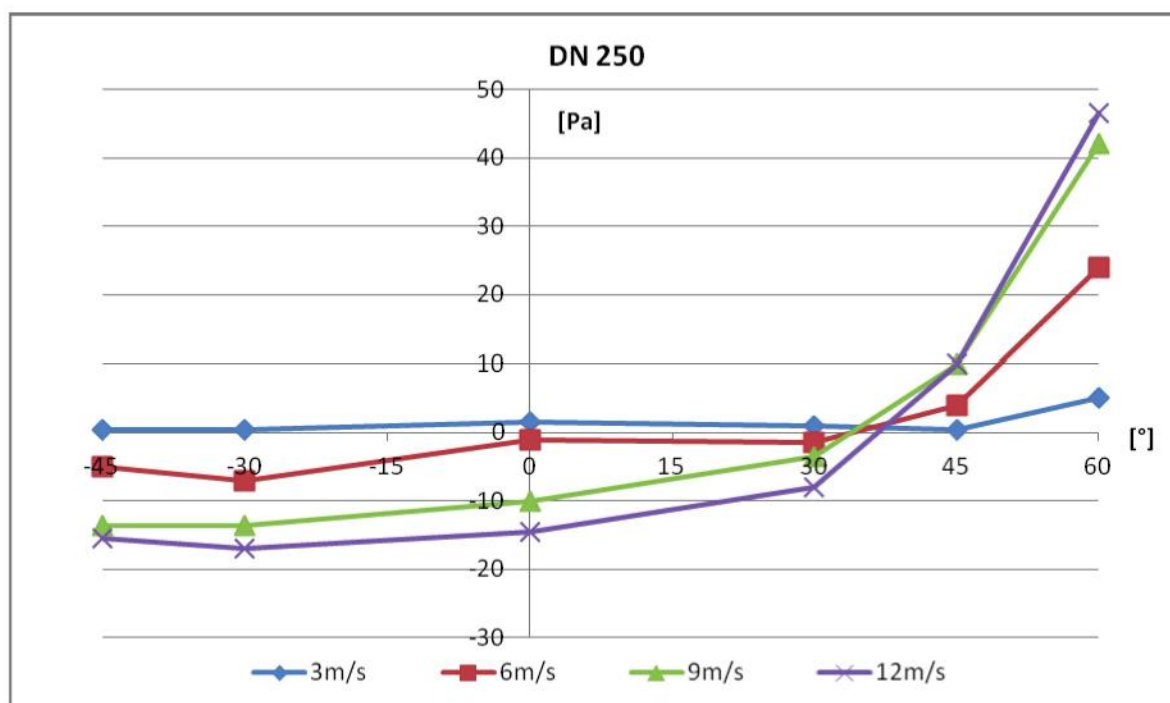


Wykres 2. Zmiany ciśnienia w kanale badawczym zakończonym badaną nasadą DN 200 w funkcji kąta działania wiatru i prędkości wiatru

Tabela 5. Wyniki pomiaru właściwości aerodynamicznych dla nasady DN 250

kąt natarcia wiatru	Prędkość nadmuchu wiatru			
	3 m/s	6 m/s	9 m/s	12 m/s
	Ciśnienie statyczne w kanale			
	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]
60°	5	24	42	46,5
45°	0,5	4	10	10
30°	1	-1,5	-3,5	-8
0°	1,5	-1	-10	-14,5
-30°	0,5	-7	-13,5	-17
-45°	0,5	-5	-13,5	-15,5

Znak „+” przy wartości ciśnienia oznacza nadciśnienie, natomiast znak „-” oznacza podciśnienie w stosunku do ciśnienia atmosferycznego


Wykres 3. Zmiany ciśnienia w kanale badawczym zakończonym badaną nasadą DN 250 w funkcji kąta działania wiatru i prędkości wiatru



ROOSENS
BETONS
POLSKA Sp. z o.o.

Polchowo 29A
73-155 Węgorzyno
tel. 91397 11 18
fax 91397 10 11
www.roosens.pl
info@roosens.pl

