

Typy wyrobów:
okno dwuskrzydłowe

Kształtowniki główne:PVC

System: GEALAN KUBUS
Nazwa własna handlowa: QUADRO

Raport z badań nr: MLTB-4097-2021

Liczba rozdziałów w raporcie:IX (od I do IX), rozdział IX jest ostatnim rozdziałem w raporcie.

Rodzaj badania: badania do zakładowej kontroli produkcji
zgodnie z normą PN-EN 14351-1+A2:2016 w zakresie metod badawczych:

- przepuszczalność powietrza
- wodoszczelność
- odporność na obciążenie wiatrem
- nośność urządzeń zabezpieczających

Data przyjęcia obiektu do badania: 31.08.2021

WŁAŚCIWOŚCI WYROBU

Nr: MLTB-4097-2021- rozdział I



Badania do zakładowej kontroli produkcji zgodnie z normą PN-EN 14351-1+A2:2016

Zleceniodawca: **DOMEL Sp. z o.o.**
ul. Akademicka 4, 18-400 Łomża

Wyrób: okno dwuskrzydłowe; kształtowniki główne: PVC

System:

GEALAN KUBUS

Nazwa własna handlowa:

QUADRO

Wyniki badań zawarte są w raportach z badań zarejestrowanych w zleceniu pod nr:
MLTB-4097-2021



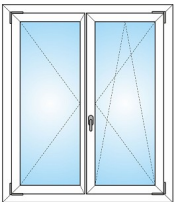
Metody badawcze:

Przepuszczalność powietrza
PN-EN 1026

Wodoszczelność
PN-EN 1027

Odporność na obciążenie
wiatrem
PN-EN 12211

Nośność urządzeń
zabezpieczających
PN-EN 14609

Normy Klasyfikacyjne:	PN-EN 12207	PN-EN 12208	PN-EN 12210	Wartość progowa
Typ wyrobu (B x H mm)  1500 x 1500	4	4A	C5	350 N

Uwagi: okucia obwiedniowe Winkhaus activPilot Concept.

Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej Sp. z o. o.

Kierownik Laboratorium *Mścichowski Adam*

31-08-2021, Łomża

Termin badania kontrolnego w ramach FPC (ZKP): 31-08-2022

Badania wstępne typu (ITT) pozostają ważne do momentu, jeżeli w odniesieniu do konstrukcji okna/drzwi zewnętrznych, materiałów lub procesu produkcyjnego, nie nastąpi zmiana, która mogłaby znacząco zmienić jedną lub więcej cech. Zgodnie z **PN-EN 14351-1+A2:2016 pkt. 7.5 Stały nadzór, ocena i akceptacja FPC (ZKP)** producent powinien wykonywać ocenę ZKP wraz z badaniami bieżącymi i badaniem kontrolnym gotowego wyrobu. Wykonywane kontrole zgodnie z planem badań, potwierdzają te same właściwości dla produkowanych wyrobów, co wyroby poddane badaniom wstępnym typu (ITT).

Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej Sp. z o.o.
58-300 Wałbrzych, ul. Jana Kasprowicza 21 lok. 2
tel.: +48 74 840 14 63, www.badaniaokien.pl
biuro@badaniaokien.pl

Jednostka notyfikowana
(Notified body) NB 2189



Zlecenie nr: MLTB-4097-2021
Raport z badania nr: MLTB-4097-2021- rozdział II

Zleceniodawca badania: DOMEŁ Sp. z o.o.
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Rodzaj badania: Sprawdzenie zgodności wykonania obiektu badania z dokumentacją systemu i/lub dokumentami odniesienia w zakresie zastosowanych materiałów i wykonania.

Akredytowana metoda badania: PB-01 wydanie 1/2020 z dnia 10.01.2020 - Wymiary

Obiekt badania:
okno dwuskrzydłowe
Kształtowniki główne: PVC
System: GEALAN KUBUS

Data wykonania badania:
31.08.2021

Odpowiedzialny za wykonanie badania:
Mścichowski Adam

Wykonał badanie:
Domański Adam, Ptak Wiesław

Miejsce wykonania badania: na miejscu w fabryce
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Załączniki do badania:

- Rysunki, przekroje profili
- Sposób zamocowania obiektu na komorze badawczej
- Spis urządzeń i przyrządów pomiarowych oraz pomocniczych wykorzystywanych do realizacji poszczególnych metod badawczych



1. Wyniki badania

Zleceniodawca zgodnie z pkt. 7.2.3 normy PN-EN 14351-1+A2:2016 sam wytypował i dostarczył reprezentatywny obiekt do badań.

Temperatura otoczenia [°C]	Wilgotność otoczenia [%]
22	57

1.1 Sprawdzenie wymiarów

Sprawdzenie wymiarów zewnętrznych (pomiar od strony wewnętrznej)

Wymiary zewnętrzne [mm]				Legenda	
Ościeżnica				B - Szerokość	
Szerokość [mm]		Wysokość [mm]		H - Wysokość	
Bo1	Bo2	Ho1	Ho2	s - Skrzydło	
1500	1500	1500	1500	o - Ościeżnica	
				1 - Pomiar z lewej strony/ na górze	
				2 - Pomiar z prawej strony/ na dole	

pierwszy rząd	skrzydło pierwsze				skrzydło drugie			
	Szerokość [mm]		Wysokość [mm]		Szerokość [mm]		Wysokość [mm]	
	Bs1	Bs2	Hs1	Hs2	Bs1	Bs2	Hs1	Hs2
	696	697	1426	1426	727	727	1426	1426

Długość linii stykowej [m]	Powierzchnia całkowita [m ²]
7.12	2.25

Otwory odwadniające i dekompresyjne (ilość otworów na jedno skrzydło / kwaterę)

kształtowniki poziome skrzydła wewnątrz	Odwodnienie		Dekompresja	
	Ilość otworów	Wymiar [mm]	Ilość otworów	Wymiar [mm]
	2	5x29	2	5x29

kształtowniki pionowe ościeżnicy wewnątrz	Odwodnienie		Dekompresja	
	Ilość otworów	Wymiar [mm]	Ilość otworów	Wymiar [mm]
	brak	x	2	Φ5

kształtowniki pionowe skrzydła wewnątrz	Odwodnienie		Dekompresja	
	Ilość otworów	Wymiar [mm]	Ilość otworów	Wymiar [mm]
	brak	x	2	5x29

kształtowniki poziome ościeżnicy zewnątrz	Odwodnienie		Dekompresja	
	Ilość otworów	Wymiar [mm]	Ilość otworów	Wymiar [mm]
	2	5x27	brak	x

kształtowniki poziome ościeżnicy wewnątrz	Odwodnienie		Dekompresja	
	Ilość otworów	Wymiar [mm]	Ilość otworów	Wymiar [mm]
	2	5x29	2	5x29

Zlecenie nr: MLTB-4097-2021
Raport z badania nr: MLTB-4097-2021- rozdział II

1.2 Zastosowane komponenty (* informacje od zleceniodawcy)

* Nazwa systemu	GEALAN KUBUS
* Rodzaj materiału	PVC
Wykończenie powierzchni	białe, nieokleinowane

Oznaczenie kształtowników wg katalogu systemowego.

Rodzaj	* Kształtownik ramy	* Kształtownik wzmocnienia / * grubość
Ościeżnica	5060	5765 2.0 mm + piana IKD
Skrzydło	5061	5760 2.0 mm
Słupek "ruchomy"	5260 ze skrzydłem 5062	stal słupka ruchomego 5763 2.0 mm stal skrzydła 5762 2.0 mm
Listwa przyszybowa	nie występuje	-

Sposób połączenia kształtowników głównych: cięte na skos i zgrzewane

Kształtownik wzmocnienia mocowany co około 220 mm za pomocą wkrętów.

Oznaczenie uszczelek wg katalogu systemowego.

Rodzaj	* Rodzaj materiału	* Symbol / sposób instalacji
Uszczelka przyszybowa zewnętrzna	PVC-P	koekstrudowana razem z profilem PVC, na skrzydle
Uszczelka przyszybowa wewnętrzna	Taśma STV	przyklejana do profilu PVC
Uszczelka przylgowa środkowa (centralna)	PVC-P	koekstrudowana razem z profilem PVC, na skrzydle
Uszczelka przylgowa wewnętrzna	PVC-P	koekstrudowana razem z profilem PVC, na skrzydle

Kolor uszczelek: czarny

Sposób połączenia uszczelek: cięte na skos i zgrzewane z profilami

Zastosowane oszklenie/panel.

* Pakiet szyby / * panela [mm]	4/18/4/18/4 (szkło-ramka-szkło)
* Producent	Starglass Sp. z o.o.
* Sposób osadzenia szyby	podkładki szklarskie

Zlecenie nr: MLTB-4097-2021
Raport z badania nr: MLTB-4097-2021- rozdział II

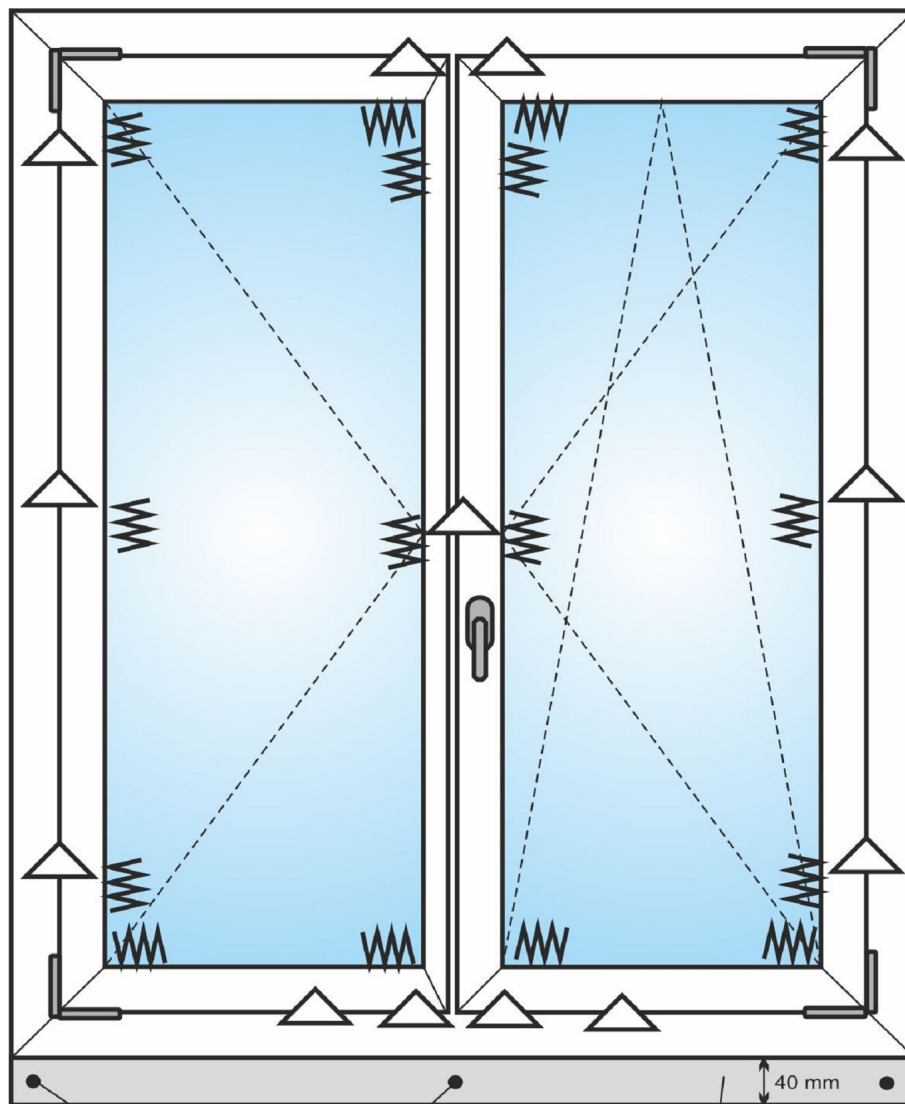
Zastosowane okucia.

pierwszy rząd		skrzydło pierwsze	skrzydło drugie
	* Producent okuć, typ	Winkhaus activPilot Concept	Winkhaus activPilot Concept
	Kierunek otwierania skrzydła	do wewnątrz	do wewnątrz
	Funkcja otwierania	rozwierane	rozwierano-uchylne
	Ilość zawiasów	2	2
	Ilość punktów ryglujących	6	7
	Pozycja punktów ryglujących	neutralna	neutralna
	Zmierzony maksymalny rozstaw między punktami ryglującymi [mm]	500	670

2. Wykorzystane dokumenty

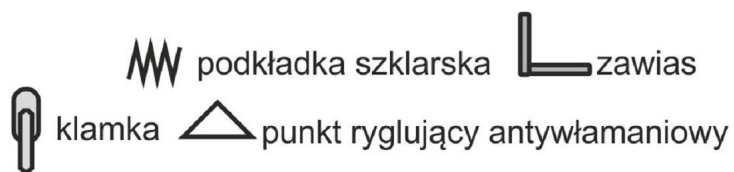
Normy:	<ul style="list-style-type: none"> • PB-01 wydanie 1/2020 z dnia 10.01.2020 Wymiary • PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi. Terminologia • PN-EN 14351-1+A2:2016 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne.
Dokumenty pomocnicze:	<ul style="list-style-type: none"> • Specyfikacja techniczna producenta

3. Schematy graficzne



punkty mocowania
ramy badawczej
do ościeżnicy

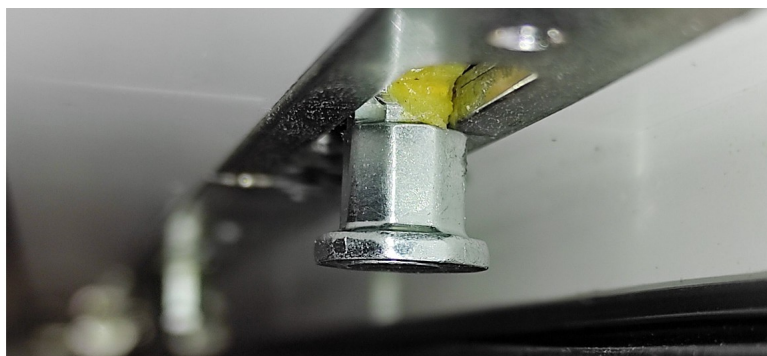
rama badawcza
PVC



rozmieszczenie punktów ryglujących



punkt ryglujący antywłamaniowy



punkt ryglujący antywłamaniowy



zawias dolny



zawias górny

Koniec rozdziału w raporcie z badania

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanego i badanego obiektu/próbki. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (kwiecień 2017)¹ dostępnym na stronie www.pca.gov.pl, spełnienie przez laboratorium wymagań normy ISO/IEC 17025 oznacza, że laboratorium spełnia zarówno wymagania w zakresie kompetencji technicznych, jak i systemu zarządzania, które są niezbędne dla spójnego zapewnienia technicznie wiarygodnych wyników badań i wzorcowań (...)"

¹ kwiecień 2017 - nowelizacja komunikatu ISO-ILAC-IAF.

Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej Sp. z o. o.

Badania autoryzował i zatwierdził

Adam Mścichowski

Zlecenie nr: MLTB-4097-2021
Raport z badania nr: MLTB-4097-2021- rozdział III

Zleceniodawca badania: DOMEŁ Sp. z o.o.
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Rodzaj badania: Sprawdzenie przepuszczalności powietrza (przed obciążeniem wiatrem)

Akredytowana metoda badania: PN-EN 1026:2016 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania

Obiekt badania:
okno dwuskrzydłowe
Kształtowniki główne: PVC
System: GEALAN KUBUS

Data wykonania badania:
31.08.2021

Odpowiedzialny za wykonanie badania:
Mścichowski Adam

Wykonał badanie:
Domański Adam, Ptak Wiesław

Miejsce wykonania badania: na miejscu w fabryce
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Załączniki do badania:

- Rysunki, przekroje profili
- Sposób zamocowania obiektu na komorze badawczej
- Spis urządzeń i przyrządów pomiarowych oraz pomocniczych wykorzystywanych do realizacji poszczególnych metod badawczych



1. Wyniki badania

Temperatura otoczenia [°C]	Wilgotność otoczenia [%]	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]
22	58	997
Długość linii stykowej [m]		Powierzchnia całkowita [m ²]
7.12		2.25

Sprawdzenie przepuszczalności powietrza przy ciśnieniu dodatnim

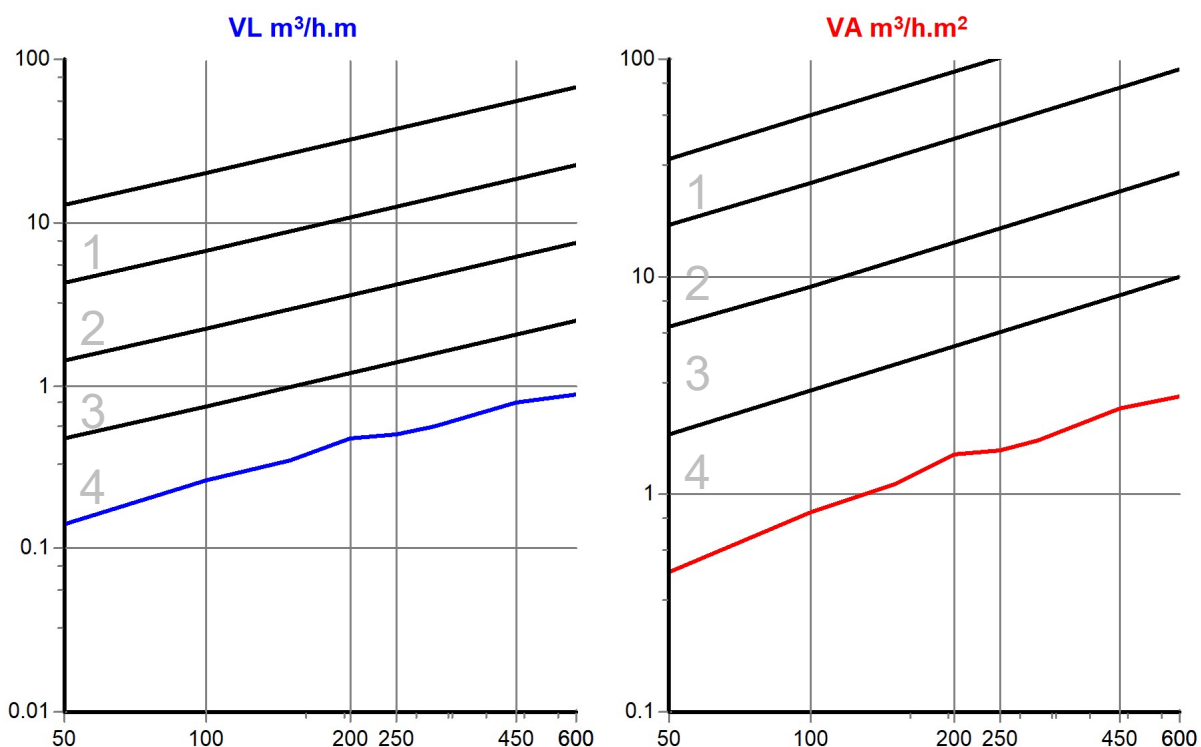
Ciśnienie próbne [Pa]	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa	
	Vo	VL	VA	VL	VA
	m ³ /h	m ³ /hm	m ³ /hm ²	m ³ /hm	m ³ /hm ²
50	1.0	0.14	0.44	0.22	0.71
100	1.5	0.21	0.67	0.21	0.67
150	2.7	0.38	1.2	0.29	0.92
200	3.8	0.53	1.7	0.34	1.1
250	3.8	0.53	1.7	0.29	0.92
300	4.5	0.63	2.0	0.30	0.96
450	6.5	0.91	2.9	0.33	1.1
600	7.0	0.98	3.1	0.30	0.94

Sprawdzenie przepuszczalności powietrza przy ciśnieniu ujemnym

Ciśnienie próbne [Pa]	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa	
	Vo	VL	VA	VL	VA
	m ³ /h	m ³ /hm	m ³ /hm ²	m ³ /hm	m ³ /hm ²
-50	1.0	0.14	0.44	0.22	0.71
-100	2.2	0.31	0.98	0.31	0.98
-150	2.3	0.32	1.0	0.25	0.78
-200	3.1	0.44	1.4	0.27	0.87
-250	3.4	0.48	1.5	0.26	0.82
-300	3.5	0.49	1.6	0.24	0.75
-450	4.7	0.66	2.1	0.24	0.77
-600	5.6	0.79	2.5	0.24	0.75

Wyniki badania dla przepuszczalności powietrza, przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

Ciśnienie próbne [Pa]	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa	
	Vo	VL	VA	VL	VA
	m ³ /h	m ³ /hm	m ³ /hm ²	m ³ /hm	m ³ /hm ²
50	1.0	0.14	0.44	0.22	0.70
100	1.9	0.26	0.82	0.26	0.82
150	2.5	0.35	1.1	0.27	0.85
200	3.5	0.48	1.5	0.30	0.97
250	3.6	0.50	1.6	0.27	0.87
300	4.0	0.56	1.8	0.27	0.85
450	5.6	0.79	2.5	0.29	0.91
600	6.3	0.88	2.8	0.27	0.85



Warunki zamknięcia obiektu do badań: zamknięcie poprzez zaryglowanie wielopunktowe

Uwagi:

brak widocznych przedmuchów powietrza

Obiekt badania był kondycjonowany minimum 4 godziny przed rozpoczęciem badania. Brak urządzeń wentylacyjnych w badanym obiekcie.

Badanie przeprowadzono na komorze badawczej przystosowanej do wytwarzania nadciśnienia i podciśnienia oraz odpornej na odkształcenia i zapewniającej jej całkowitą szczelność powietrza.

Dane na temat niepewności pomiaru dostępne są w laboratorium MLTB.

Laboratorium ocenia właściwości użytkowe wyrobu na podstawie wykonanych badań i obliczeń (klasyfikuje wyniki z badań zgodnie z wymaganiami norm klasyfikacyjnych). W związku z tym, określono zasadę podejmowania decyzji, odnoszącą się do uwzględniania niepewności pomiaru przy klasyfikowaniu wyników z badań. W sytuacji, kiedy wynik z badania wraz z określoną niepewnością pomiaru, będzie wskazywał, że może on być zaklasyfikowany do klasy niższej, niż uzyskana, mając na uwadze poziom ryzyka związanego z przyjętą zasadą, Mobilne Laboratorium przyporządkuje go do klasy niższej.

2. Wykorzystane dokumenty

Normy:	<ul style="list-style-type: none"> ● PN-EN 1026:2016 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania ● PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi. Terminologia ● PN-EN 14351-1+A2:2016 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne.
Dokumenty pomocnicze:	<ul style="list-style-type: none"> ● Specyfikacja techniczna producenta

Koniec rozdziału w raporcie z badania

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanego i badanego obiektu/próbki. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (kwiecień 2017)¹ dostępnym na stronie www.pca.gov.pl, spełnienie przez laboratorium wymagań normy ISO/IEC 17025 oznacza, że laboratorium spełnia zarówno wymagania w zakresie kompetencji technicznych, jak i systemu zarządzania, które są niezbędne dla spójnego zapewnienia technicznie wiarygodnych wyników badań i wzorcowań (...)"

¹ kwiecień 2017 - nowelizacja komunikatu ISO-ILAC-IAF.

Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej Sp. z o. o.

Badania autoryzował i zatwierdził

Adam Mścichowski

Zlecenie nr: MLTB-4097-2021
Raport z badania nr: MLTB-4097-2021- rozdział IV

Zleceniodawca badania: DOMEŁ Sp. z o.o.
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Rodzaj badania: Sprawdzenie przepuszczalności powietrza (po obciążeniu wiatrem)

Akredytowana metoda badania: PN-EN 1026:2016 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania

Obiekt badania:
okno dwuskrzydłowe
Kształtowniki główne: PVC
System: GEALAN KUBUS

Data wykonania badania:
31.08.2021

Odpowiedzialny za wykonanie badania:
Mścichowski Adam

Wykonał badanie:
Domański Adam, Ptak Wiesław

Miejsce wykonania badania: na miejscu w fabryce
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Załączniki do badania:

- Rysunki, przekroje profili
- Sposób zamocowania obiektu na komorze badawczej
- Spis urządzeń i przyrządów pomiarowych oraz pomocniczych wykorzystywanych do realizacji poszczególnych metod badawczych



1. Wyniki badania

Temperatura otoczenia [°C]	Wilgotność otoczenia [%]	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]
21	58	997
Długość linii stykowej [m]		Powierzchnia całkowita [m ²]
7.12		2.25

Sprawdzenie przepuszczalności powietrza przy ciśnieniu dodatnim

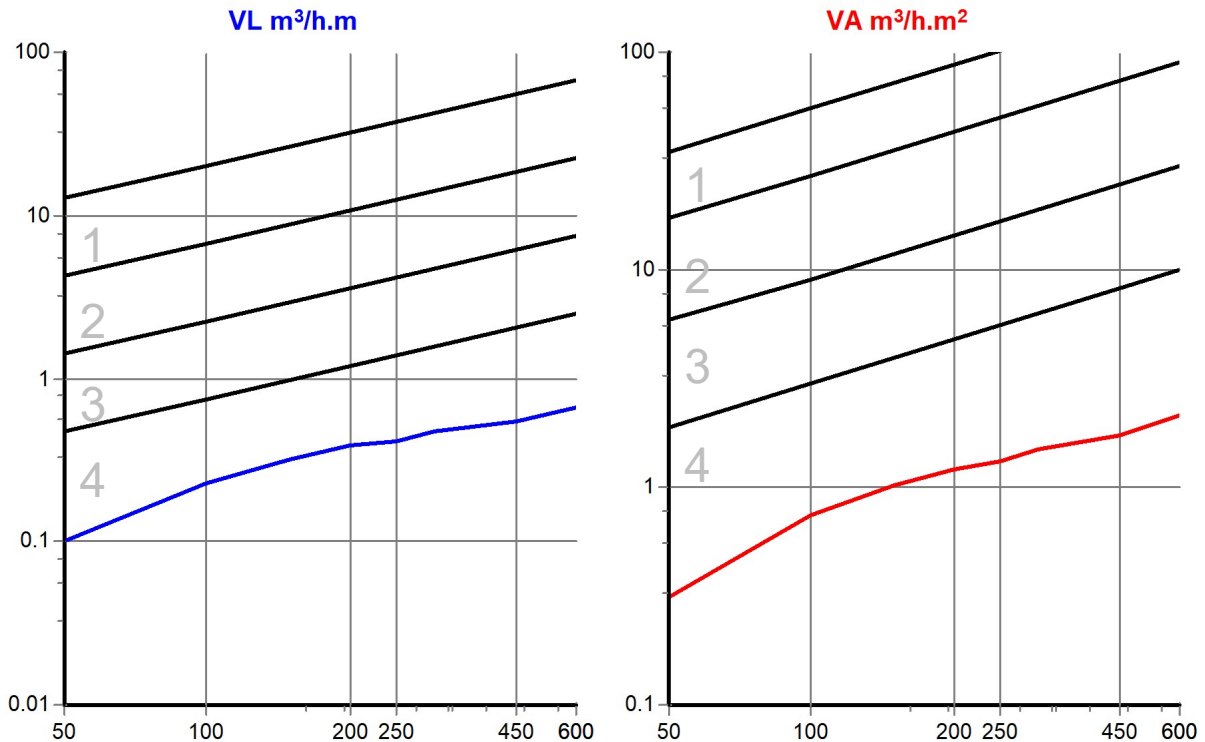
Ciśnienie próbne [Pa]	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa	
	Vo	VL	VA	VL	VA
	m ³ /h	m ³ /hm	m ³ /hm ²	m ³ /hm	m ³ /hm ²
50	0.70	0.10	0.31	0.16	0.49
100	1.7	0.24	0.76	0.24	0.76
150	2.4	0.34	1.1	0.26	0.81
200	3.0	0.42	1.3	0.27	0.84
250	3.2	0.45	1.4	0.24	0.77
300	3.9	0.55	1.7	0.26	0.83
450	4.8	0.67	2.1	0.25	0.78
600	5.5	0.77	2.4	0.23	0.74

Sprawdzenie przepuszczalności powietrza przy ciśnieniu ujemnym

Ciśnienie próbne [Pa]	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa	
	Vo	VL	VA	VL	VA
	m ³ /h	m ³ /hm	m ³ /hm ²	m ³ /hm	m ³ /hm ²
-50	0.70	0.10	0.31	0.16	0.49
-100	1.6	0.22	0.71	0.22	0.71
-150	2.2	0.31	0.98	0.24	0.75
-200	2.5	0.35	1.1	0.22	0.70
-250	2.7	0.38	1.2	0.21	0.65
-300	2.8	0.39	1.2	0.19	0.60
-450	3.1	0.44	1.4	0.16	0.51
-600	4.1	0.58	1.8	0.17	0.55

Wyniki badania dla przepuszczalności powietrza, przedstawiono jako średnia liczbowa z dwóch wartości przepuszczalności powietrza zmierzonych przy ciśnieniu dodatnim i ujemnym.

Ciśnienie próbne [Pa]	Przepuszczalność powietrza			Przepuszczalność powietrza przy 100 Pa	
	Vo	VL	VA	VL	VA
	m ³ /h	m ³ /hm	m ³ /hm ²	m ³ /hm	m ³ /hm ²
50	0.70	0.10	0.31	0.16	0.49
100	1.6	0.23	0.74	0.23	0.74
150	2.3	0.32	1.0	0.25	0.78
200	2.7	0.39	1.2	0.24	0.77
250	3.0	0.41	1.3	0.23	0.71
300	3.4	0.47	1.5	0.23	0.71
450	4.0	0.55	1.7	0.20	0.64
600	4.8	0.67	2.1	0.20	0.65



Warunki zamknięcia obiektu do badań: zamknięcie poprzez zaryglowanie wielopunktowe

Uwagi:

brak widocznych przedmuchiów powietrza

Górna granica klasy przepuszczalności powietrza zgodnie z normą klasyfikacyjną PN-EN 12207:2001, uzyskanej przed badaniem odporności na obciążenie wiatrem, nie została przekroczona o więcej niż 20%. Warunek normy klasyfikacyjnej PN-EN 12210:2016-05 został spełniony.

Obiekt badania był kondycjonowany minimum 4 godziny przed rozpoczęciem badania. Brak urządzeń wentylacyjnych w badanym obiekcie.

Badanie przeprowadzono na komorze badawczej przystosowanej do wytwarzania nadciśnienia i podciśnienia oraz odpornej na odkształcenia i zapewniającej jej całkowitą szczelność powietrza.

Dane na temat niepewności pomiaru dostępne są w laboratorium MLTB.

Laboratorium ocenia właściwości użytkowe wyrobu na podstawie wykonanych badań i obliczeń (klasyfikuje wyniki z badań zgodnie z wymaganiami norm klasyfikacyjnych). W związku z tym, określono zasadę podejmowania decyzji, odnoszącą się do uwzględniania niepewności pomiaru przy klasyfikowaniu wyników z badań. W sytuacji, kiedy wynik z badania wraz z określoną niepewnością pomiaru, będzie wskazywał, że może on być zaklasyfikowany do klasy niższej, niż uzyskana, mając na uwadze poziom ryzyka związanego z przyjętą zasadą, Mobilne Laboratorium przyporządkuje go do klasy niższej.

2. Wykorzystane dokumenty

Normy:	<ul style="list-style-type: none">● PN-EN 1026:2016 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania ● PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi. Terminologia ● PN-EN 14351-1+A2:2016 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne.
Dokumenty pomocnicze:	<ul style="list-style-type: none">● Specyfikacja techniczna producenta

Koniec rozdziału w raporcie z badania

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanego i badanego obiektu/próbki. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (kwiecień 2017)¹ dostępnym na stronie www.pca.gov.pl, spełnienie przez laboratorium wymagań normy ISO/IEC 17025 oznacza, że laboratorium spełnia zarówno wymagania w zakresie kompetencji technicznych, jak i systemu zarządzania, które są niezbędne dla spójnego zapewnienia technicznie wiarygodnych wyników badań i wzorcowań (...)"

¹ kwiecień 2017 - nowelizacja komunikatu ISO-ILAC-IAF.

Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej Sp. z o. o.

Badania autoryzował i zatwierdził

Adam Mścichowski

Zlecenie nr: MLTB-4097-2021
Raport z badania nr: MLTB-4097-2021- rozdział V

Zleceniodawca badania: DOMEŁ Sp. z o.o.
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Rodzaj badania: Sprawdzenie wodoszczelności

Akredytowana metoda badania: PN-EN 1027:2016 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania

Obiekt badania:
okno dwuskrzydłowe
Kształtowniki główne: PVC
System: GEALAN KUBUS

Data wykonania badania:
31.08.2021

Odpowiedzialny za wykonanie badania:
Mścichowski Adam

Wykonał badanie:
Domański Adam, Ptak Wiesław

Miejsce wykonania badania: na miejscu w fabryce
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Załączniki do badania:

- Rysunki, przekroje profili
- Sposób zamocowania obiektu na komorze badawczej
- Spis urządzeń i przyrządów pomiarowych oraz pomocniczych wykorzystywanych do realizacji poszczególnych metod badawczych



1. Wyniki badania

Temperatura otoczenia [°C]	Wilgotność otoczenia [%]	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]
22	58	997
Długość linii stykowej [m]		Powierzchnia całkowita [m ²]
7.12		2.25
Metoda badania:	1A (nieosłonięte)	Kierunek otwierania skrzydła: do wewnątrz
Ciśnienie próbne [Pa]	Czas utrzymywania ciśnienia próbnego [min]	Wyniki badania
0	15	Bez przecieku
50	5	Bez przecieku
100	5	Bez przecieku
150	5	Bez przecieku
200	5	Przeciek w 1 minucie

Miejsce przecieku: przeciek spod lewego skrzydła z prawej jego strony

Postać przecieku: ciągłe zraszanie, nieprzerwany ciąg wody, strużka

Warunki zamknięcia obiektu do badań: zamknięcie poprzez zaryglowanie wielopunktowe

Obiekt badania był kondycjonowany minimum 4 godziny przed rozpoczęciem badania. Brak urządzeń wentylacyjnych w badanym obiekcie.

Badanie przeprowadzono na komorze badawczej przystosowanej do wytwarzania nadciśnienia i podciśnienia oraz odpornej na odkształcenia i zapewniającej jej całkowitą szczelność powietrza. Dane na temat niepewności pomiaru dostępne są w laboratorium MLTB.

Laboratorium ocenia właściwości użytkowe wyrobu na podstawie wykonanych badań i obliczeń (klasyfikuje wyniki z badań zgodnie z wymaganiami norm klasyfikacyjnych). W związku z tym, określono zasadę podejmowania decyzji, odnoszącą się do uwzględniania niepewności pomiaru przy klasyfikowaniu wyników z badań. W sytuacji, kiedy wynik z badania wraz z określoną niepewnością pomiaru, będzie wskazywał, że może on być zaklasyfikowany do klasy niższej, niż uzyskana, mając na uwadze poziom ryzyka związanego z przyjętą zasadą, Mobilne Laboratorium przyporządkuje go do klasy niższej.

2. Wykorzystane dokumenty

Normy:	<ul style="list-style-type: none"> ● PN-EN 1027:2016 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania ● PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi. Terminologia ● PN-EN 14351-1+A2:2016 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne.
Dokumenty pomocnicze:	<ul style="list-style-type: none"> ● Specyfikacja techniczna producenta

3. Schematy graficzne



zaobserwowane miejsce przecieku

Koniec rozdziału w raporcie z badania

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanego i badanego obiektu/próbki. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (kwiecień 2017)¹ dostępnym na stronie www.pca.gov.pl, spełnienie przez laboratorium wymagań normy ISO/IEC 17025 oznacza, że laboratorium spełnia zarówno wymagania w zakresie kompetencji technicznych, jak i systemu zarządzania, które są niezbędne dla spójnego zapewnienia technicznie wiarygodnych wyników badań i wzorcowań (...)”

¹ kwiecień 2017 - nowelizacja komunikatu ISO-ILAC-IAF.

Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej Sp. z o. o.

Badania autoryzował i zatwierdził

Adam Mścichowski

Zlecenie nr: MLTB-4097-2021
Raport z badania nr: MLTB-4097-2021- rozdział VI

Zleceniodawca badania: DOMEŁ Sp. z o.o.
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Rodzaj badania: Sprawdzenie odporności na obciążenie wiatrem

Akredytowana metoda badania: PN-EN 12211:2016 - Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania

Obiekt badania:

okno dwuskrzydłowe
Kształtowniki główne: PVC
System: GEALAN KUBUS

Data wykonania badania:

31.08.2021

Odpowiedzialny za wykonanie badania:

Mścichowski Adam

Wykonał badanie:

Domański Adam, Ptak Wiesław



Miejsce wykonania badania: na miejscu w fabryce
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Załączniki do badania:

- Rysunki, przekroje profili
- Sposób zamocowania obiektu na komorze badawczej
- Spis urządzeń i przyrządów pomiarowych oraz pomocniczych wykorzystywanych do realizacji poszczególnych metod badawczych

1. Wyniki badania

Temperatura otoczenia [°C]	Wilgotność otoczenia [%]	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]
22	59	997

Rozstaw między punktami pomiarowymi L[mm] = 1300

Ciśnienie próbne P1= 2000 Pa

Ciśnienie próbne dodatnie [Pa]	Punkty pomiarowe [mm]			Ugięcie [mm]	Względne ugięcie czołowe [L/ugięcie]
	punkt A - górna część obiektu, punkt C - dolna część obiektu, punkt B - w połowie wysokości między punktami A i C				
	A	B	C		
0	0.0	0.0	0.0		
2000	0.0	2.9	2.0	2.0	665
0	0.0	0.1	0.0	0.0	0

Uszkodzenia: brak

Ciśnienie próbne ujemne [Pa]	Punkty pomiarowe [mm]			Ugięcie [mm]	Względne ugięcie czołowe [L/ugięcie]
	punkt A - górna część obiektu, punkt C - dolna część obiektu, punkt B - w połowie wysokości między punktami A i C				
	A	B	C		
0	0.0	0.0	0.0		
2000	-2.2	-4.6	-3.5	-1.8	743
0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0

Uszkodzenia: brak

Powtarzalna próba ciśnieniowa (P2)

Ciśnienie próbne dodatnie [Pa]	Ciśnienie próbne ujemne [Pa]	Ilość cykli	Czas przetrzymania [s]
1000	1000	50	7

Uszkodzenia: brak

Powtarzalna próba ciśnieniowa (P3)

Ciśnienie próbne dodatnie [Pa]	Ciśnienie próbne ujemne [Pa]	Czas przetrzymania [s]
3000	3000	7

Uszkodzenia: brak

Obiekt badania był kondycjonowany minimum 4 godziny przed rozpoczęciem badania. Brak urządzeń wentylacyjnych w badanym obiekcie.

Badanie przeprowadzono na komorze badawczej przystosowanej do wytwarzania nadciśnienia i podciśnienia oraz odpornej na odkształcenia i zapewniającej jej całkowitą szczelność powietrza.

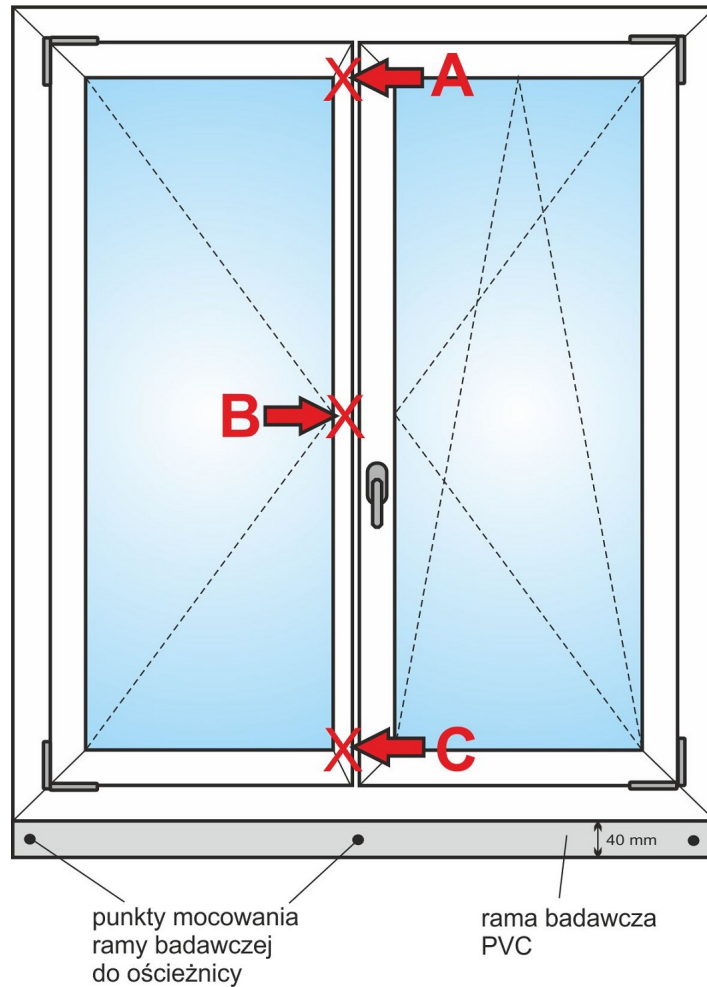
Dane na temat niepewności pomiaru dostępne są w laboratorium MLTB.

Laboratorium ocenia właściwości użytkowe wyrobu na podstawie wykonanych badań i obliczeń (klasyfikuje wyniki z badań zgodnie z wymaganiami norm klasyfikacyjnych). W związku z tym, określono zasadę podejmowania decyzji, odnoszącą się do uwzględniania niepewności pomiaru przy klasyfikowaniu wyników z badań. W sytuacji, kiedy wynik z badania wraz z określoną niepewnością pomiaru, będzie wskazywał, że może on być zaklasyfikowany do klasy niższej, niż uzyskana, mając na uwadze poziom ryzyka związanego z przyjętą zasadą, Mobilne Laboratorium przyporządkuje go do klasy niższej.

2. Wykorzystane dokumenty

Normy:	<ul style="list-style-type: none">● PN-EN 12211:2016 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania ● PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi. Terminologia ● PN-EN 14351-1+A2:2016 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne.
Dokumenty pomocnicze:	<ul style="list-style-type: none">● Specyfikacja techniczna producenta

3. Schematy graficzne



Koniec rozdziału w raporcie z badania

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanego i badanego obiektu/próbki. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (kwiecień 2017)¹ dostępnym na stronie www.pca.gov.pl, spełnienie przez laboratorium wymagań normy ISO/IEC 17025 oznacza, że laboratorium spełnia zarówno wymagania w zakresie kompetencji technicznych, jak i systemu zarządzania, które są niezbędne dla spójnego zapewnienia technicznie wiarygodnych wyników badań i wzorcowań (...)”

¹ kwiecień 2017 - nowelizacja komunikatu ISO-ILAC-IAF.

Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej Sp. z o. o.

Badania autoryzował i zatwierdził

Adam Mścichowski

Zlecenie nr: MLTB-4097-2021
Raport z badania nr: MLTB-4097-2021- rozdział VII

Zleceniodawca badania: DOMEŁ Sp. z o.o.
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

Rodzaj badania: Sprawdzenie nośności urządzeń zabezpieczających

Akredytowana metoda badania: PN-EN 14609:2006 - Okna. Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne

Obiekt badania:

okno dwuskrzydłowe
Kształtowniki główne: PVC
System: GEALAN KUBUS

Data wykonania badania:
31.08.2021

Odpowiedzialny za wykonanie badania:
Mścichowski Adam

Wykonał badanie:
Domański Adam, Ptak Wiesław

Miejsce wykonania badania: na miejscu w fabryce
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża



Załączniki do badania:

- Rysunki, przekroje profili
- Sposób zamocowania obiektu na komorze badawczej
- Spis urządzeń i przyrządów pomiarowych oraz pomocniczych wykorzystywanych do realizacji poszczególnych metod badawczych

1. Wyniki badania

Temperatura otoczenia [°C]	Wilgotność otoczenia [%]
21	58

Wymiary badanego obiektu

Ościeżnica		Badane skrzydło	skrzydło drugie
Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1500	1500	727	1426
		Sposób otwierania	do wewnątrz
Zastosowane wypełnienie skrzydła	szyba 4/18/4/18/4		

Sprawdzenie nośności urządzeń zabezpieczających

Obciążenie [N]	Czas obciążenia [s]	Kierunek obciążenia, pozycja
350	300	do wewnątrz, pozycja uchylna
Wyniki badania:	utrzymanie skrzydła, zachowanie funkcjonalności	

Obiekt badania był kondycjonowany minimum 4 godziny przed rozpoczęciem badania.

Badanie przeprowadzono na komorze badawczej przystosowanej do zamocowania badanego obiektu w sposób uniemożliwiający jego przemieszczenie.

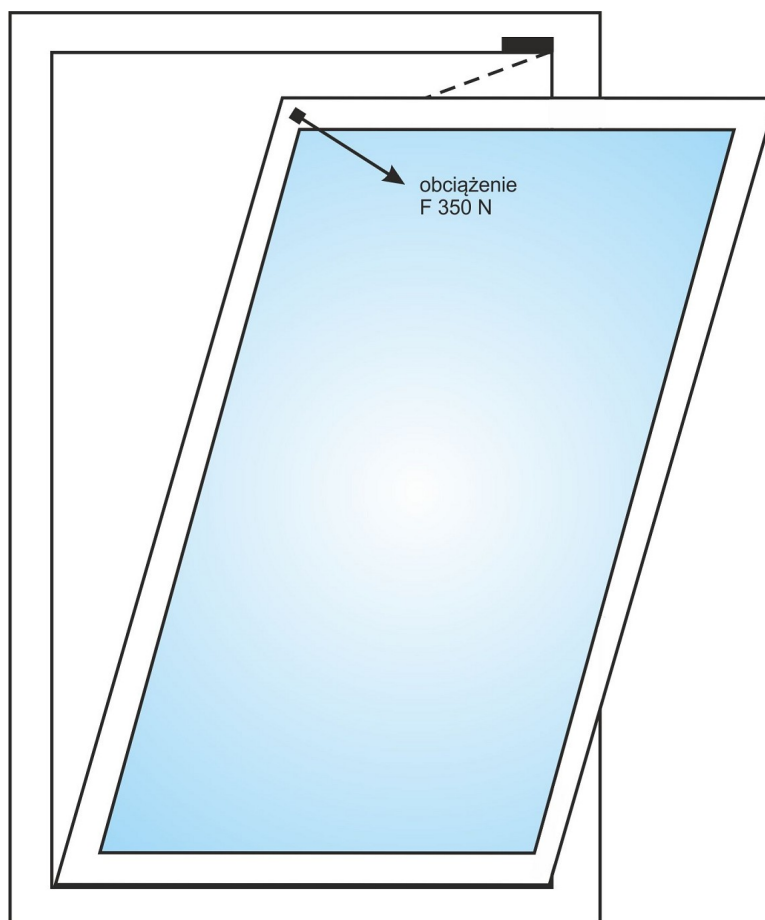
Dane na temat niepewności pomiaru dostępne są w laboratorium MLTB.

Laboratorium ocenia właściwości użytkowe wyrobu na podstawie wykonanych badań i obliczeń (klasyfikuje wyniki z badań zgodnie z wymaganiami norm klasyfikacyjnych). W związku z tym, określono zasadę podejmowania decyzji, odnoszącą się do uwzględniania niepewności pomiaru przy klasyfikowaniu wyników z badań. W sytuacji, kiedy wynik z badania wraz z określoną niepewnością pomiaru, będzie wskazywał, że może on być zaklasyfikowany do klasy niższej, niż uzyskana, mając na uwadze poziom ryzyka związanego z przyjętą zasadą, Mobilne Laboratorium przyporządkuje go do klasy niższej.

2. Wykorzystane dokumenty

Normy:	<ul style="list-style-type: none"> • PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi. Terminologia • PN-EN 14351-1+A2:2016 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne. • PN-EN 14609:2006 Okna. Oznaczenie odporności na skręcanie statyczne
Dokumenty pomocnicze:	<ul style="list-style-type: none"> • Specyfikacja techniczna producenta

3. Schematy graficzne



Rysunek: skrzydło uchylne, schemat badania.

Koniec rozdziału w raporcie z badania

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanego i badanego obiektu/próbki. Bez pisemnej zgody laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (kwiecień 2017)¹ dostępnym na stronie www.pca.gov.pl, spełnienie przez laboratorium wymagań normy ISO/IEC 17025 oznacza, że laboratorium spełnia zarówno wymagania w zakresie kompetencji technicznych, jak i systemu zarządzania, które są niezbędne dla spójnego zapewnienia technicznie wiarygodnych wyników badań i wzorcowań (...)”

¹ kwiecień 2017 - nowelizacja komunikatu ISO-ILAC-IAF.

Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej Sp. z o. o.

Badania autoryzował i zatwierdził

Adam Mścichowski

Załączniki:

- | | |
|---|----------|
| 1. Sposób mocowania obiektu na komorze badawczej. | 1 strona |
| 2. Spis urządzeń i przyrządów pomiarowych oraz pomocniczych wykorzystywanych do realizacji poszczególnych metod badawczych. | 2 strony |

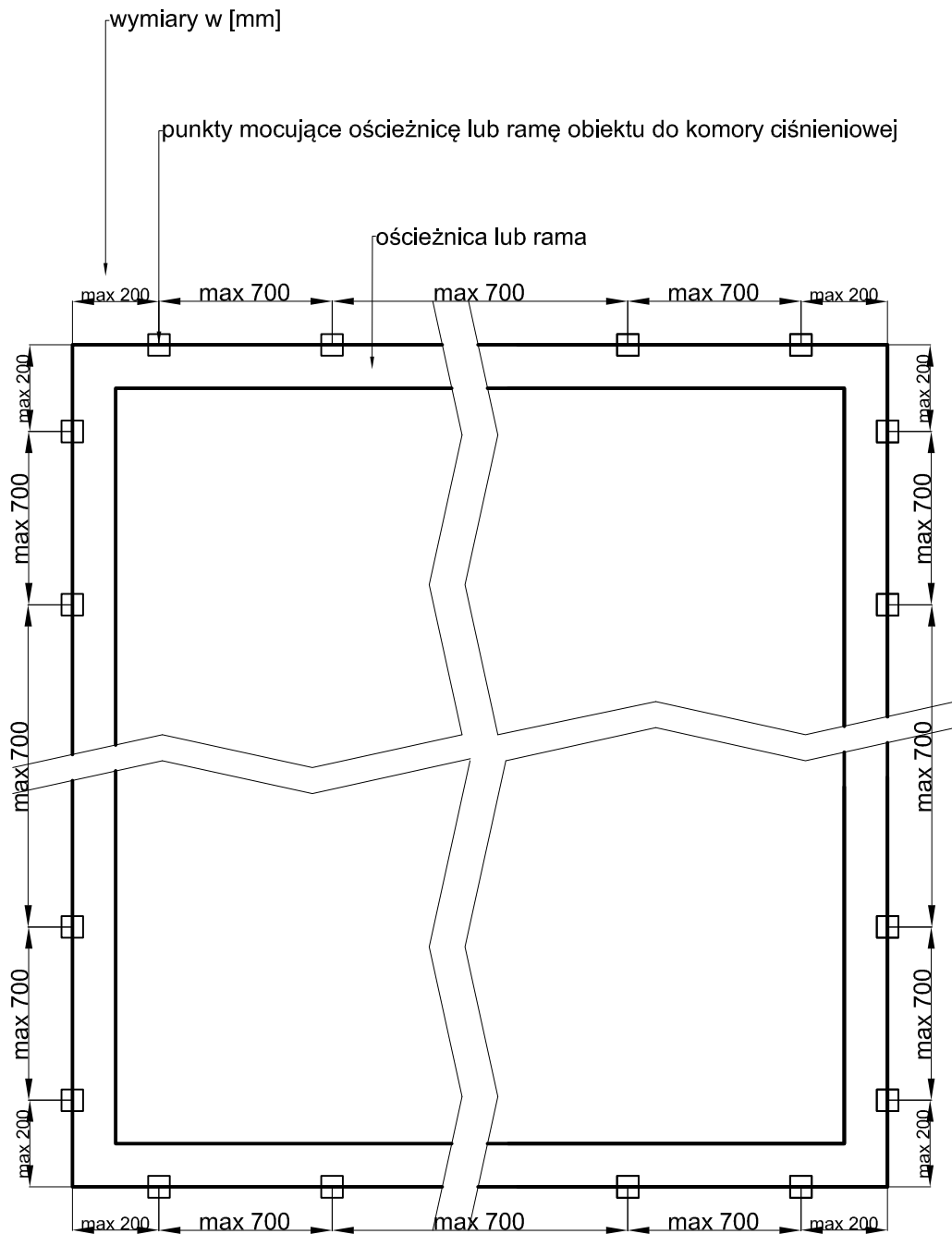
Załączniki dostarczone przez zleceniodawcę :

- | | |
|--------------------------------|----------|
| 1. Rysunki, przekroje profili. | 2 strony |
|--------------------------------|----------|

Sposób mocowania obiektów do badań na stanowiskach badawczych Mobilnego Laboratorium Techniki Budowlanej

Wszystkie stanowiska mobilne i stacjonarne (komory do wytwarzania ciśnień) zapewniają szczelność powietrzną w zakresie nie mającym wpływu na wyniki badań.

Obiekty do badań mocowane są bez jakichkolwiek skręceń lub ugięć (ościeżnicy lub ramy) mogących mieć wpływ na wyniki badania



Wymiary (procedura własna) PB-01	
1.	Poziomica budowlana – sprawdzenie poziomu i pionu mocowanego obiektu do badań
2.	Suwmiarka – pomiar długości i szerokości
3.	Przymiar liniowy - pomiar długości i szerokości
4.	Termohigrobarmometr – pomiar warunków atmosferycznych
5.	Stanowisko (komora wodno-ciśnieniowa) do mocowania obiektów do badań

PN-EN 1026:2016 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania	
1.	Sekundomierz - pomiar czasu
2.	Tor kontrolno-pomiarowy – urządzenie umożliwiające przyłożenie i pomiar ciśnienia próbnego oraz pomiar wielkości przepływu powietrza
3.	Stanowisko (komora wodno-ciśnieniowa) do mocowania obiektów do badań
2.	Termohigrobarmometr – pomiar warunków atmosferycznych

PN-EN 1027:2016 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania	
1.	Sekundomierz - pomiar czasu
2.	Termometr – pomiar temperatury wody
3.	Stanowisko (komora wodno-ciśnieniowa) do mocowania obiektów do badań
4.	Tor kontrolno-pomiarowy – urządzenie umożliwiające przyłożenie i pomiar ciśnienia próbnego oraz pomiar wielkości przepływu powietrza
5.	Manometr – pomiar ciśnienia dostarczanej wody
6.	Termohigrobarmometr – pomiar warunków atmosferycznych
7.	Wodomierz – pomiar ilości dostarczanej wody

PN-EN 12211:2016 - Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania	
1.	Czujniki - pomiar przemieszczeń dla punktów pomiarowych
2.	Stanowisko (komora wodno-ciśnieniowa) do mocowania obiektów do badań
3.	Przymiar liniowy - pomiar długości i szerokości
4.	Termohigrobarmometr – pomiar warunków atmosferycznych
5.	Sekundomierz - pomiar czasu
6.	Tor kontrolno-pomiarowy – urządzenie umożliwiające przyłożenie i pomiar ciśnienia próbnego oraz pomiar wielkości przepływu powietrza

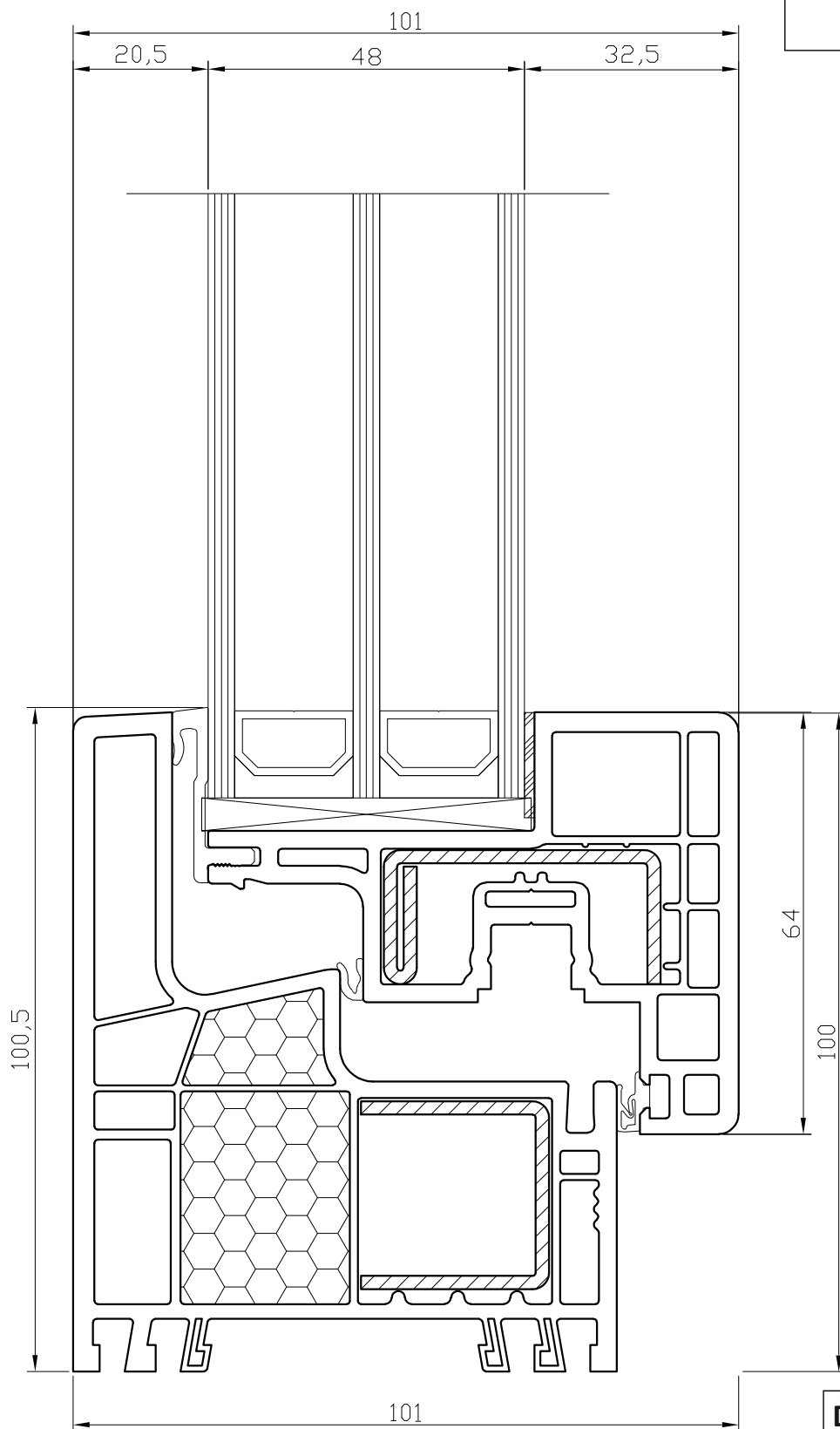
PN-EN 14609:2006 - Okna. Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne	
PN-EN 948:2000 - Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne (w tym nośność urządzeń zabezpieczających)	
1.	Sekundomierz - pomiar czasu
2.	Stanowisko (komora wodno-ciśnieniowa) do mocowania obiektów do badań
3.	Termohigrobarmometr – pomiar warunków atmosferycznych
4.	Obciążniki
4.	Przyrząd do pomiaru odkształceń

PN-EN 14608:2006 - Okna. Oznaczenie odporności na obciążenie w płaszczyźnie skrzydła	
1.	Sekundomierz - pomiar czasu
2.	Stanowisko (komora wodno-ciśnieniowa) do mocowania obiektów do badań
3.	Termohigrobarmometr – pomiar warunków atmosferycznych
4.	Obciążniki
5.	Czujnik – pomiar odkształceń

PN-EN 12046-1:2005 - Siły operacyjne. Metoda badania. Część 1: Okna	
1.	Sekundomierz - pomiar czasu
2.	Stanowisko (komora wodno-ciśnieniowa) do mocowania obiektów do badań
3.	Termohigrobarmometr – pomiar warunków atmosferycznych
4.	Siłomierz – pomiar sił

PN-EN 12046-2:2001 – Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi	
1.	Sekundomierz - pomiar czasu
2.	Stanowisko (komora wodno-ciśnieniowa) do mocowania obiektów do badań
3.	Termohigrobarmometr – pomiar warunków atmosferycznych
4.	Siłomierz – pomiar sił liniowych
5.	Momentomierz – pomiar momentów obrotowych

Przekrój
ościeżnica 5060 (stal 5765) -
skrzydło 5061 (stal 5760)

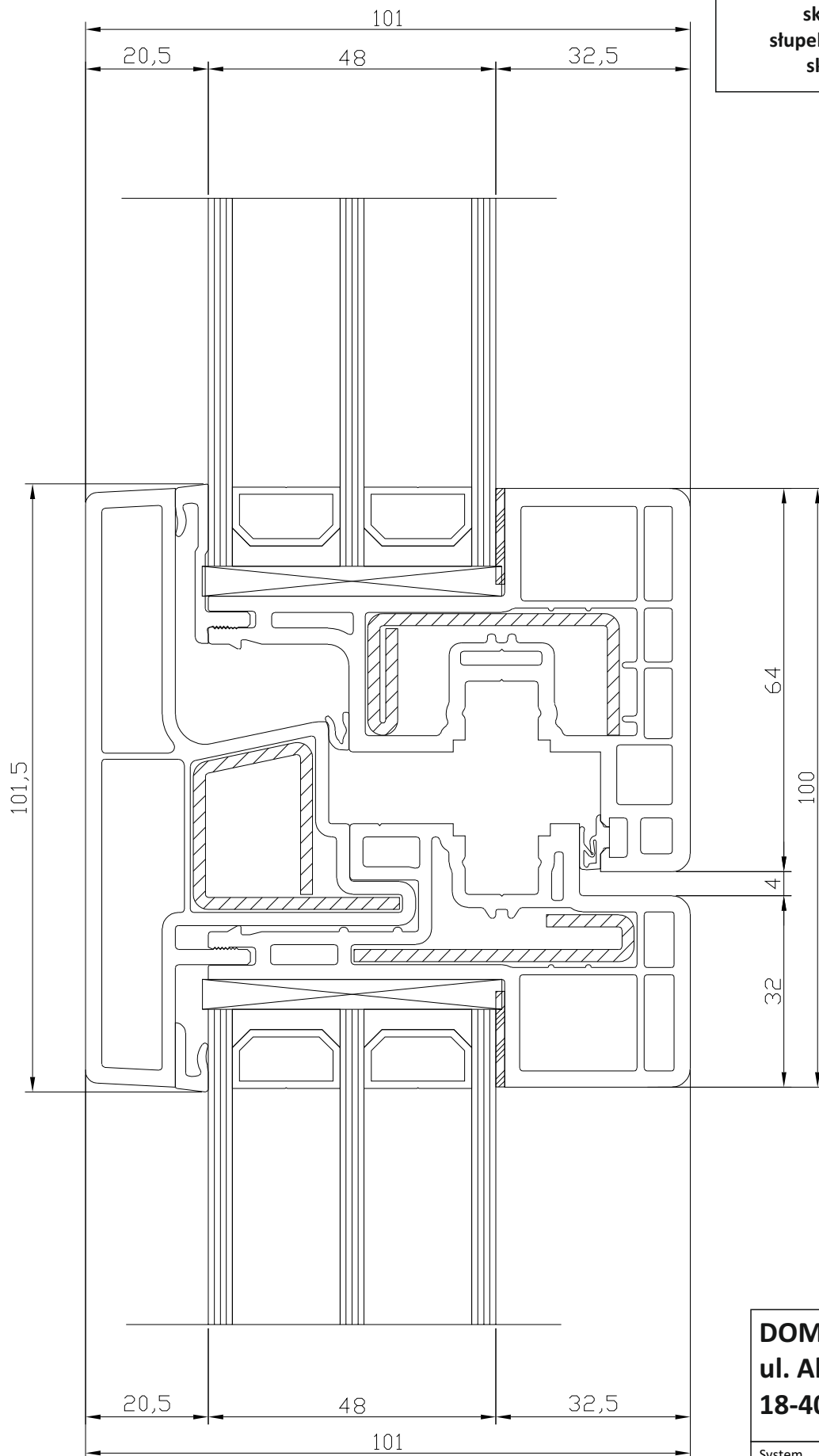


DOMEL Sp. z o.o.
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

System

GEALAN KUBUS

Przekrój
skrzydło 5061 (stal 5760)-
słupek ruchomy 5260 (stal 5763)-
skrzydło 5062 (stal 5762)



DOMEL Sp. z o.o.
ul. Akademicka 4
18-400 Łomża

System

GEALAN KUBUS

Koniec raportu z badania

Laboratorium oświadcza, że powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium raport z badań może być powielany tylko w całości.

„Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF (kwiecień 2017)¹ dostępnym na stronie www.pca.gov.pl, spełnienie przez laboratorium wymagań normy ISO/IEC 17025 oznacza, że laboratorium spełnia zarówno wymagania w zakresie kompetencji technicznych, jak i systemu zarządzania, które są niezbędne dla spójnego zapewnienia technicznie wiarygodnych wyników badań i wzorcowań (...)”

¹ kwiecień 2017 - nowelizacja komunikatu ISO-ILAC-IAF.

Mobilne Laboratorium Techniki Budowlanej Sp. z o. o.

Badania wykonał

starszy technik Adam Domański

Asystent technika Wiesław Ptak

Raport sporządził

Kierownik ds. jakości Wioleta Strzelec

Badania autoryzował i zatwierdził

Kierownik Laboratorium Adam Mścichowski

data wydania raportu

08-09-2021