

Raport z badania oporu poślizgu PTV posadzki

Nr badania: 170723/2

Celem przeprowadzonego badania było określenie parametru PTV posadzki, metodą oporu poślizgu, zgodnie z normą PN-EN 13036-4

| | |
|---|--|
| Zleceniodawca (inwestor): MULTIFACH Marcin Pietrzykowski ul. Myśliwska 6 43-400 Puńców NIP: 5482599221 | Zleceniobiorca (wykonawca): Smartfloor Bartłomiej Nizio ul. Kazimierza Wielkiego 5D/198 61-863 Poznań NIP: 9721315247 |
| Data oraz miejsce wykonania badania: 17.07.2023, Poznań | |
| Nazwa oraz parametry badanego materiału (posadzki): Mata Gumowa | |
| Technik wykonujący badanie: Antoni Nizio | |

1. Metodyka pomiaru:

1.1 Pomiar współczynnika PTV – metodą oporu poślizgu

Przed przystąpieniem do czynności pomiarowych dokonana została procedura weryfikacji prawidłowego działania wahadła Pendulum, zgodnie z normą PN-EN 13036-4 załącznik A.

Po pozytywnym przejściu weryfikacji, posadzka została odpowiednio przygotowana do badania. Pomiary dokonane zostały dla posadzki w 3 różnych ustawieniach (oddalonych od siebie nie więcej niż 400 mm) - 0°, 45°, 90° w stosunku do kierunku ruchu, w warunkach posadzki - mokra z rozlaną cieczą (woda). Dla każdego z ustawień, dokonanych zostało: 3 pomiary kontrolne oraz 5 pomiarów faktycznych w warunkach suchych i warunkach mokrych. Badanie przeprowadzone zostało wyłącznie na powierzchniach płaskich. Wyniki pomiarów zostały zanotowane.

Podczas przebiegu badania zarejestrowane zostały również takie parametry jak: temperatura i wilgotność względna pomieszczenia, temperatura badanych powierzchni, temperatura ślizgacza oraz temperatura wody używanej do badania.

2. Wykaz przyrządów wykorzystywanych podczas badania:

| Nazwa urządzenia | Symbol | Numer seryjny | Producent | Ilość |
|--|--------|---------------|-----------|-------|
| Wahadło brytyjskie (pendulum) | A113 | A133/BA/0103 | Matest | 1 |
| Ślizgacz – typ szeroki wymiary: 76,2 x 25,4 x 6,35 [mm] twardość gumy: 96±2 [IRHD] | 4S(96) | B3003 | Matest | 1 |
| Pirometr laserowy | GM700 | ----- | Benetech | 1 |

3. Wyniki pomiarów

3.1 Pomiar PTV

| Temp. powierzchni | Temp. ślizgacza | Temp. wody | Temp. powietrza | Wilgotność |
|-------------------|-----------------|------------|-----------------|------------|
| 24,6 °C | 23,5 °C | 24,3 °C | 24 °C | 42 % |

Próbka 1 – warunki suche

| Ustawienie | Pomiar 1 | Pomiar 2 | Pomiar 3 | Pomiar 4 | Pomiar 5 | Średnia |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 0° | 70 | 71 | 73 | 70 | 73 | 71 |
| 45° | 74 | 75 | 77 | 76 | 76 | 76 |
| 90° | 74 | 75 | 76 | 75 | 77 | 75 |

Próbka 1 – warunki mokre

| Ustawienie | Pomiar 1 | Pomiar 2 | Pomiar 3 | Pomiar 4 | Pomiar 5 | Średnia |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 0° | 30 | 29 | 29 | 29 | 28 | 29 |
| 45° | 32 | 29 | 30 | 28 | 28 | 29 |
| 90° | 31 | 30 | 29 | 29 | 29 | 29 |

4. Podsumowanie badania:

4.1 Tabela podsumowująca wyniki pomiarów:

| Uśredniona wartość pomiaru | |
|----------------------------|-------------|
| Próbka | Wynik [PTV] |
| 1 – warunki suche | 74 |
| 1 – warunki mokre | 29 |

4.2 Wnioski

Badaną próbkę, sklasyfikować można jako posadzkę o umiarkowanym ryzyku poślizgnięcia (25 – 35 PTV) w warunkach mokrych.

Klasyfikacja w oparciu o: *Instrukcja ITB 498/2018 Odporność na poślizg posadzek w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, Tablica 1. Klasyfikacja odporności na poślizg z uwagi na wartość oporu poślizgu.*

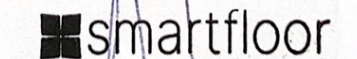
Wartości graniczne:

| Opór poślizgu, warunki mokre, PTV | Klasyfikacja |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 0 – 24 | Wysokie ryzyko poślizgnięcia |
| 25 – 35 | Umiarkowane ryzyko poślizgnięcia |
| ≥ 36 | Niskie ryzyko poślizgnięcia |

Tabela 1 Klasyfikacja na podstawie oporu poślizgu. Źródło: Instrukcja ITB 498/2018 Odporność na poślizg posadzek w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej

5. Uwagi:

- Wartość 29 PTV, jest porównywalna ze skalą DIN 51130 na poziomie **R10**
- Powyższy raport nie jest certyfikatem gwarantującym stałość parametrów posadzek. Przedstawia on jedynie analizę wyników pomiarów dokonanych certyfikowanym oraz regularnie kalibrowanym urządzeniem pomiarowym spełniającym wymagania normy EN 13036-4: 2011 (Drogi samochodowe i lotniskowe -- Metody badań -- Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu/poślizgnięcia na powierzchni: Próba wahadła).
- Przedstawione powyżej wyniki pomiarów obarczone są akceptowalnym błędem pomiarowym wynoszącym $\pm 2,4$ PTV.
- W załączniku dodano certyfikat kalibracji wahadła – załącznik nr 1
- W załączniku dodano zdjęcie badanej próbki - załącznik nr 2



SMARTFLOOR Bartłomiej Nizio
ul. Kazimierza Wielkiego 5D/198, 61-863 Poznań
NIP: 9721315247
REGON: 388833790

17.07.2023 Antoni Nizio

.....
Data i podpis osoby wydającej raport

Załącznik nr 1 – certyfikat kalibracji wahadła

RAPPORTO DI VERIFICA SKID TESTER

MATEST SpA
Via delle Industrie, 29
24048 Treviso
Bergamo - Italy
Telefono: +39 035 20 55011
Fax: +39 035 2055055
E-mail: info@matest.com
Internet: www.matest.com



Pagina 1 di 1

Data di emissione: 14/02/2023

Data delle misure: 14/02/2023

I risultati di misura riportati nel presente Rapporto di Verifica sono stati ottenuti applicando le procedure N.
The measurement results in this Report were obtained on the basis of procedures No.

PTA113 Skid Tester Calibration Procedure_Rev.00

| STRUMENTO IN VERIFICA VERIFICATION INSTRUMENT STRUMENTO IN VERIFICA VERIFICATION INSTRUMENT | | | |
|--|-----------------------|---|--|
| Costruttore - Manufacturer: MATEST | Modello - Model: A113 | Matricola - Serial Number: A113/BA/0103 | |

| CAMPIONI DI MISURAZIONE MAIN TRANSDUCER | | | |
|--|----------------------------|--|----------------------|
| Descrizione Description | Matricola Serial number | Data della verifica Date of Calibration | Validità Validity |
| Bilancia digitale 6 Kg x 0,1 g | ST0009 | 19/11/2021 | 12 mesi |
| Comparatore centesimale 10mm analogico | ST0010 | 11/01/2022 | 12 mesi |
| Comparatore centesimale 25mm analogico | ST0011 | 11/01/2022 | 12 mesi |
| Comparatore centesimale 30mm analogico | ST0012 | 11/01/2022 | 12 mesi |
| Estremi dei certificati di taratura dei campioni primari: Calibration certificates of the master measuring instruments: | | Centro di taratura - Calibration Center: Pasquini Pesi srl e Micro-Tec Certificato di Taratura - Calibration Certificate: LAT 303 M306/2021, LAT 303 M307/2021, LAT 303 M308/2021 e LAT181 19-1509P06A1 | |

| Verifica No. Verification No. | Parametro in verifica Parameter under verification | Valore Misurato Measured value | Tolleranza Tolerance |
|----------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 | Condizioni ambientali Environmental conditions | | |
| | Temperatura ambiente all'inizio della verifica Room temperature at the beginning of verification | 21 | 20 ± 3°C |
| | Temperatura ambiente alla fine della verifica Room temperature at the end of verification | 21 | 20 ± 3°C |
| 2 | Distanza pattino/centro di rotazione Distance of slider tip/rotation center | 510,2 | 510 ± 1 mm |
| 3 | Regolazione dell'altezza Height regulation | V | ≥ 50 mm |
| 4 | Allineamento indice con scala graduata Index alignment with graduated scale | V | ± 0,1 mm |
| 5 | Massa del pendolo Pendulum mass | 1494 | 1500 +/- 30gr |

Załącznik nr 2 – certyfikat kalibracji wahadła

| | | | |
|-------|---|-----------|--------------|
| 6 | Distanza centro di gravità del braccio <i>Gravity center distance of the arm</i> | 411,5 | 410 ± 2 mm |
| 7 | Peso dell'indice <i>Index weight</i> | 73 | ≤ 85 gr |
| 10 | Lunghezza dell'indice <i>Index length</i> | 304 | 300 ± 10 mm |
| 11 | Bilanciamento dell'indice <i>Index balancing</i> | V | // |
| 12 | Tensione delle molle <i>Spring stress (mid slider position)</i> | 22,2 | 22,2 ± 0,5 N |
| 13 | Costanza tensione delle molle <i>Springs stress constancy</i> | | |
| | Deflessione - Deflection [mm] | Forza (g) | ≤ 0,2 N/mm |
| | -1 | 2476 | |
| | -2 | 2483 | |
| | -3 | 2488 | |
| | -4 | 2493 | |
| | -5 | 2498 | |
| | -6 | 2503 | |
| | -7 | 2508 | |
| | -8 | 2515 | |
| | -9 | 2528 | |
| | -10 | 2538 | |
| -11 | 2550 | | |
| -11,5 | 2556 | | |
| 14 | Corsa del pattino, utilizzando la maniglia <i>Slider run, using the handle</i> | 10 | > = 6,5 mm |
| 15 | Corsa del pattino <i>Slider run</i> | 11,5 | > = 11 mm |
| 16 | Oscillazione piede <i>Feet fluctuation (compared to the base)</i> | V | // |
| 17 | Ortogonalità piede <i>Feet orthogonality (compared to the base)</i> | V | // |
| 18 | Dispositivo di sgancio <i>Releasing device, without friction</i> | V | // |
| 19 | Allineamento indice/braccio <i>Alignment of index/arm</i> | V | // |
| 20 | Punto zero indice <i>Simulation of index zero point</i> | V | // |
| 21 | Angolo del pattino <i>Slider angle (compared to horizon)</i> | 26° | 26° ± 3° |

MATEST SPA
 Sede legale: Viale Montegna, 111
 20862 ARCOLE (MB)
 Sede operativa: Via delle Industrie, 25
 24048 TREVIGLIO (BG)
 C.F. e P.IVA: 01696470188

2/2

Załącznik nr 2 – zdjęcie badanej próbki

