

## **RAPORT Z ESKPERTYZY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ WRAZ Z KLASYFIKACJĄ FIRES-JR-008-15-NURP**

---

**Schody strychowe ze składaną drewnianą drabinką, typ LWF**

**Schody strychowe ze składaną metalową drabinką, typ LMF**

**Schody strychowe ze stalową nożycową drabinką, typ LSF**

Toto je elektronická verzia protokolu o klasifikácii, ktorá bola vytvorená ako kópia protokolu o klasifikácii oficiálne vydaného v papierovej forme. Elektronickú verziu protokolu o klasifikácii možno použiť výhradne pre informatívne účely. Všetky informácie, ktoré sú uvedené v tomto protokole o klasifikácii, sú majetkom objednávateľa a nesmú byť bez jeho písomného súhlasu využívané ani žiadnym spôsobom publikované. Obsah tohto súboru môže zmeniť iba vydavateľ, teda FIRES, s.r.o., Batizovce. Objednávateľ môže publikovať tento protokol o klasifikácii po častiach iba s písomným súhlasom vydavateľa.

# RAPORT Z ESPERTYZY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ WRAZ Z KLASYFIKACJĄ

**FIRES-JR-008-15-NURP**

**Nazwa produktu:** Schody strychowe ze składaną drewnianą drabinką, typ LWF  
Schody strychowe ze składaną metalową drabinką, typ LMF  
Schody strychowe ze stalową nożycową drabinką, typ LSF

**Sponsor:** FAKRO SP z o.o.  
ul. Węgierska 144a  
33-300 Nowy Sącz  
Polska

**Przygotowany przez:** FIRES, s.r.o.  
Organ zatwierdzony nr SK01  
Osloboditeľov 282  
059 35 Batizovce  
Słowacja

**Nr zlecenia.:** PR-14-0442  
**Data wydania:** 05. 03. 2015

Reports: 3  
Copy No.: 2

**Lista otrzymujących:**  
Kopia nr 1 FIRES, s. r. o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja  
(wersja elektroniczna)  
Kopia nr 2 FAKRO SP z o.o., ul. Węgierska 144a, 33-300 Nowy Sącz, Polska  
(wersja elektroniczna)  
Kopia nr 3 FAKRO SP z o.o., ul. Węgierska 144a, 33-300 Nowy Sącz, Poland

Niniejszy raport z ekspertyzy wraz z klasyfikacją może być używany i powielany wyłącznie w całości.



## 1. WSTĘP

Niniejszy raport z ekspertyzy wraz z klasyfikacją określa klasyfikację odporności ogniowej przypisaną do **schodów strychowych ze składaną drabinką, typ LWF, typ LMF, typ LSF** zgodnie z klasami podanymi w EN 13501-2 + A1: 2009.

Norma EN 1634-1: 2014 precyzuje metodę określania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych oraz okien otwieranych zaprojektowanych do montażu w otworach w pionowych elementach działowych. W porównaniu do EN 1634-1: 2008, aktualna wersja normy EN 1634-1 nie komentuje możliwości wykorzystania tej metody badań w celu określenia odporności ogniowej nienośnych poziomo ułożonych drzwi/klap przez analogię. Ponieważ nie istnieje metoda badawcza do określenia odporności ogniowej takich produktów, FIRES, s.r.o wybrało EN 1634-1: 2014 podczas próby ogniowej [1] jak również wykorzystano punkt 13 (normy) w celu określenia obszaru zastosowania wyników badań. Niniejsza ekspertyza wyraża opinię FIRES i oparta jest na doświadczeniu lub wewnętrznych przepisach FIRES.

## 2. SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE O KLASYFIKOWANYM WYROBIE

### 2.1 OGÓLNE

Element ten jest wykorzystywany jako schody strychowe z funkcją separowania ognia montowane w sufitach domów, budynków biurowych i wielofunkcyjnych.

### 2.2 OPIS PRODUKTU

Poszczególne typy produktu (LWF, LMF, LSF) różnią się od siebie tylko konstrukcją składanej drabiny.

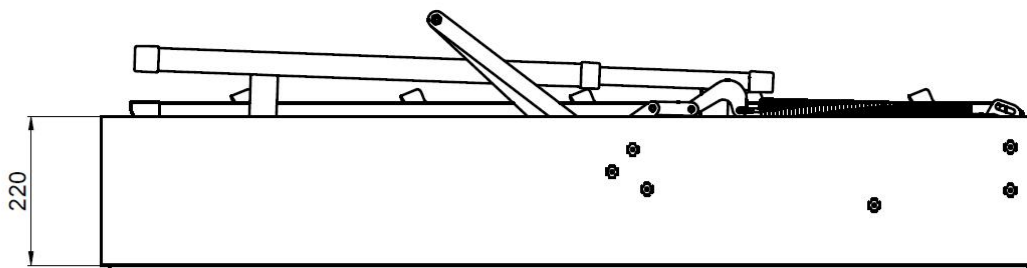
#### Wymiary produktu

Całkowite wymiary schodów	(860 x 1400) mm
Całkowite wymiary kłapy schodów	(814 x 1354 x 80) mm (szerokość x długość x grubość)
Otwór schodów	(800 x 1340) mm (szerokość x długość)

#### Shutter frame

Rebated shutter frame is made from pine timber with dimension (20 x 220) mm and bulk density higher than 520 kg/m<sup>3</sup>.

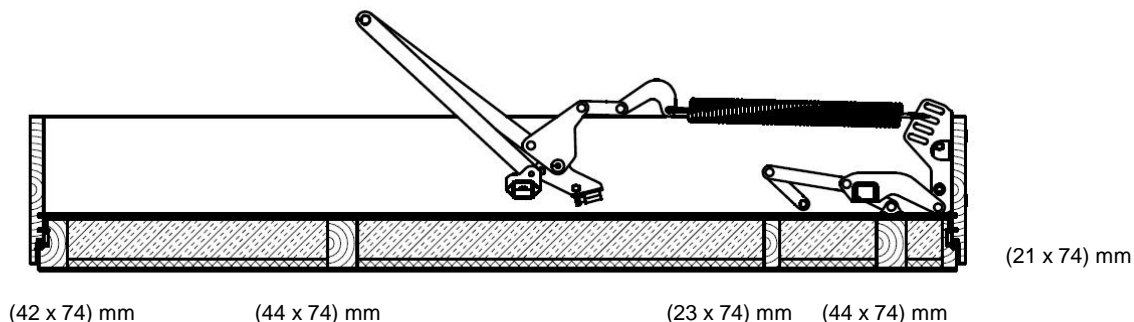
Frame of shutter has three lines of sealants, 2 x Santoprene sealant SJ531 and TPS sealant SJ521 (producer AiB).





### Kłapa schodów

Przylgowa rama kłapy schodów wykonana jest z profilu drewnianego o przekroju (42x74) mm po stronie przedniej oraz (21x74) mm po stronie tylnej i gęstości objętościowej  $>520 \text{ kg/m}^3$ . Rama jest wzmocniona poprzecznym profilem (44x74) mm w odległości 426 mm od krawędzi otwarcia, (23x74) mm w odległości 1070 mm od krawędzi otwarcia i (44x74) mm w odległości 1236 mm od krawędzi otwarcia.



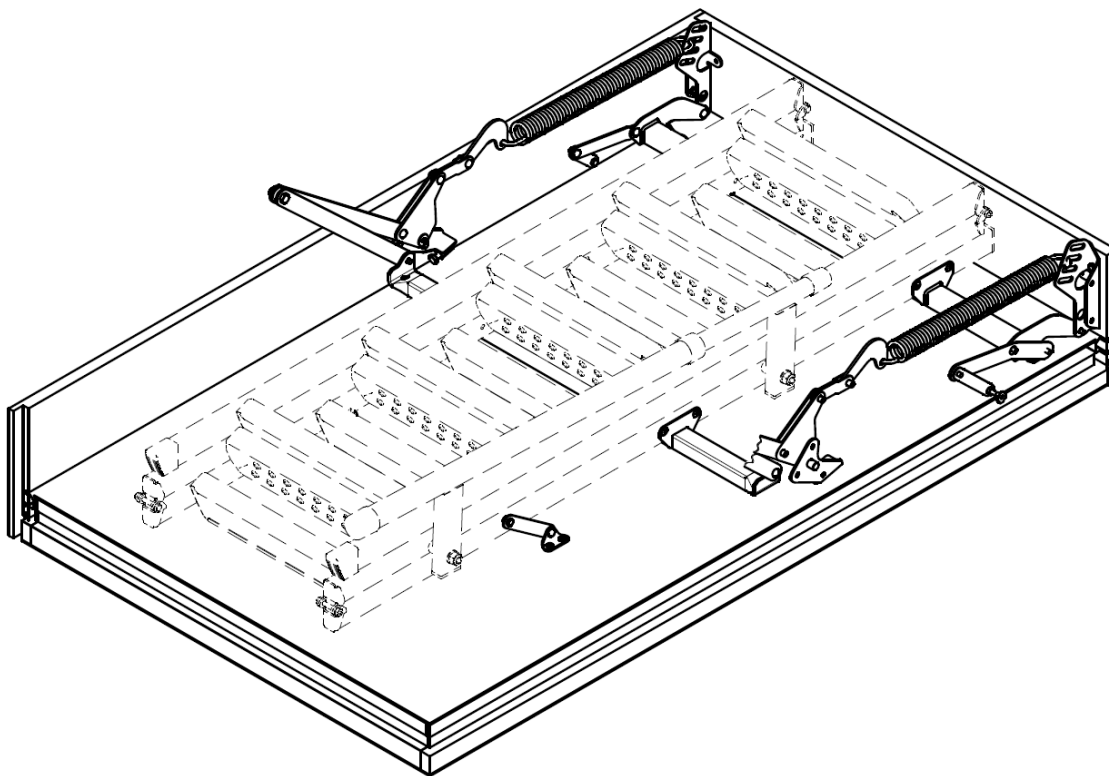
Rdzeń kłapy schodów stanowi wełna mineralna Rockwool ROCKLIT 150 (wyprodukowana przez ROCKWOOL Polska Sp. z o.o., PL), o grubości 60 mm i gęstości objętościowej  $150 \text{ kg/m}^3$  oraz dolna warstwa wykonana z płyty styropianowej EPS200-033 o grubości 14 mm.

Kłapa schodów jest pokryta z obydwu stron płytą HDF o grubości 3 mm (producent: Kronospan). Płyty HDF przyklejone są do ramy i rdzenia klejem JOWACOLL 103.15 (producent: JOWAT AG, Niemcy).

Taśma pęczniająca, typ PROMASEAL PL (producent: PROMAT) o wymiarach (2 x 20) mm umieszczona jest na obwodzie ramy kłapy schodów.

### Zawieszenie i otwieranie kłapy schodów

Kłapa schodów jest połączona z ramą schodów za pomocą zawiasów ze sprężynami i kątowników bocznych:





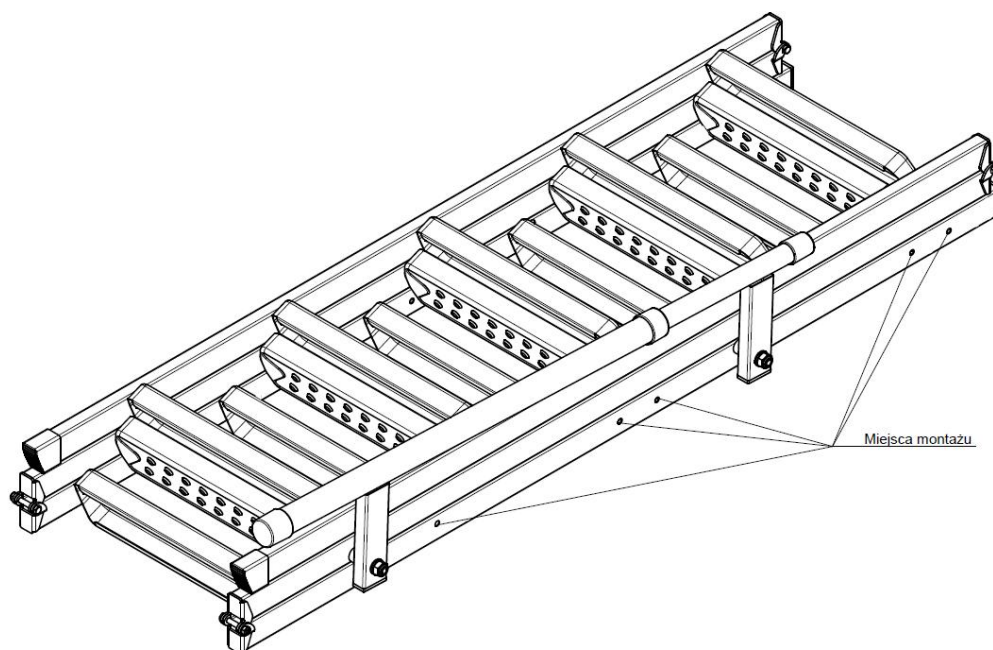
## Drabinka składana

Drabinka składana montowana jest od góry schodów (tj. od niewidocznej strony produktu). Maksymalna waga drabinki (łącznie z zawiasami, sprężynami i kątownikami bocznymi) wynosi 26,7 kg.

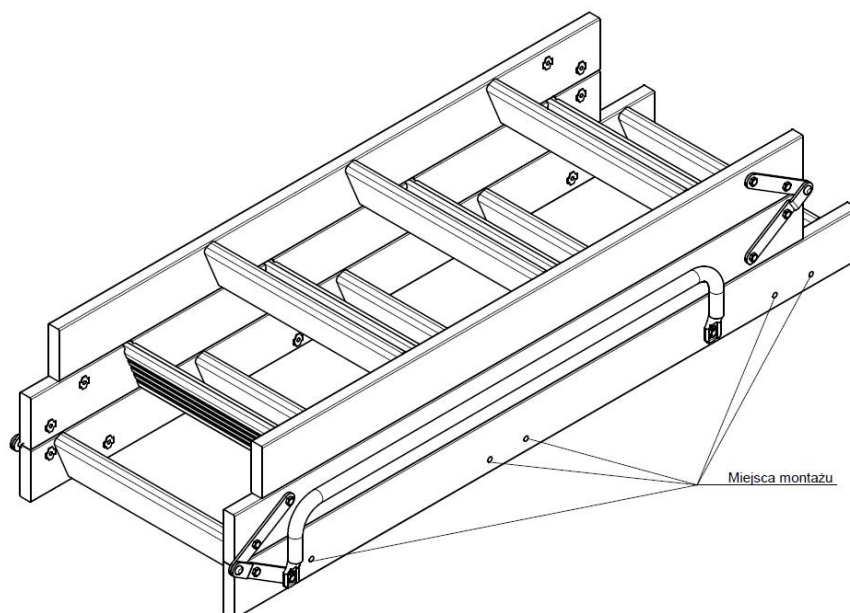
Typy drabinek składanych:

- : 3- segmentowa drabinka stalowa w przypadku **schodów strychowych ze składaną drabinką, typ LMF**
- : 3 lub 4- segmentowa drabinka drewniana w przypadku **schodów strychowych ze składaną drabinką, typ LWF**
- : drabinka stalowa typu nożycowego w przypadku **schodów strychowych ze składaną drabinką, typ LSF**

3-segmentowa drabinka stalowa

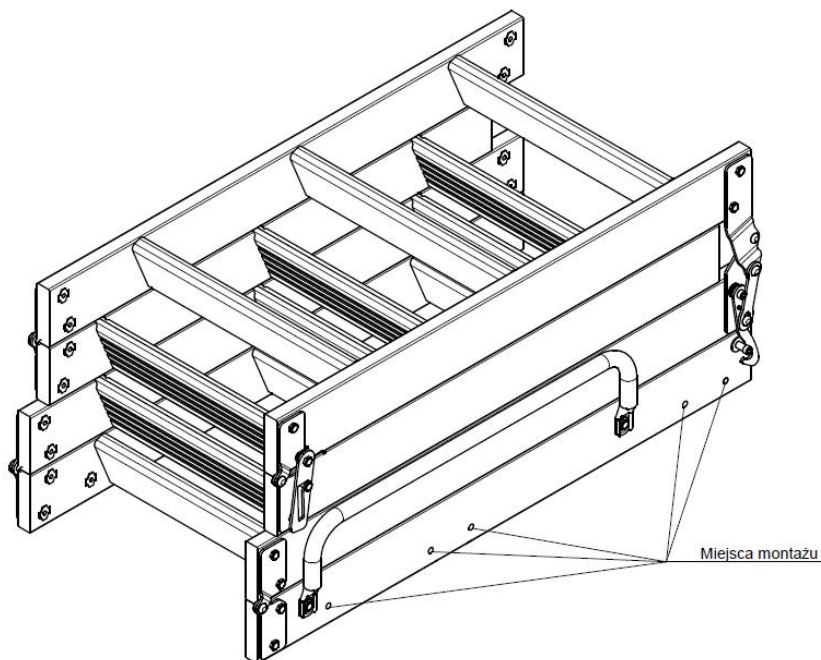


3 –segmentowa drabinka drewniana

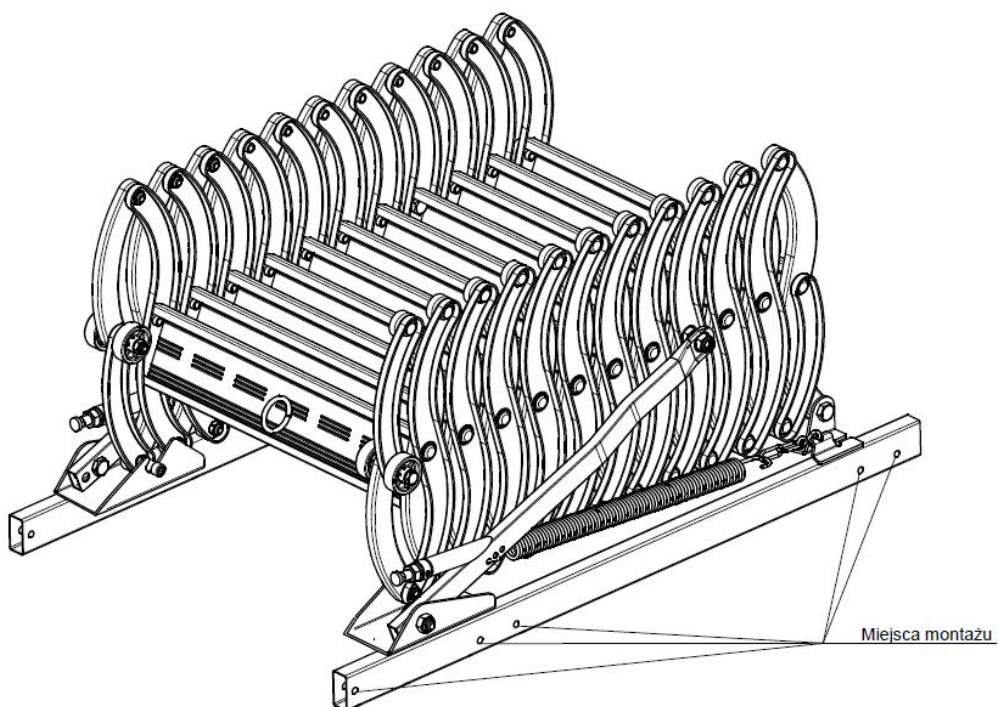




4 –segmentowa drabinka drewniana



drabinka stalowa typu nożycowego



Bardziej szczegółowe informacje o budowie produktu przedstawiono w raporcie z badań [1].



### 3. RAPORTY Z BADAŃ I RAPORT W ZAKRESIE ROZSZERZONEGO ZASTOSOWANIA STANOWIĄCE PODSTAWĘ KLASYFIKACJI

#### 3.1 RAPORTY Z BADAŃ

Nr	Nazwa laboratorium	Nazwa sponsora	Nr raportu z badań	Data badania	Metoda badawcza
[1]	FIRES, s.r.o., Batizovce, SR	FAKRO SP z o.o., Poland	FIRES-FR-246-14-AUNE	16.12.2014	EN 1634-1: 2014

Przed badaniem odporności ogniowej próbki do badań poddano kondycjonowaniu zgodnie z EN 1363-1.

#### 3.2 TEST RESULTS

Nr/ Metoda badawcza	Parametr	Wyniki	
[1] EN 1634-1: 2014	obciążenie	-	
	konstrukcja nośna	standardowa sztywna konstrukcja nośna o wysokiej gęstości – panele betonowe, grubość 150 mm;	
	krzywa temperatury	standardowa krzywa czas temperatura	
	nośność	-	
	integralność	wacik	55 minut
		szczelinomierz	55 minut brak uszkodzeń
		trwały płomień	55 minut
	izolacja termiczna	l <sub>1</sub>	50 minut
		l <sub>2</sub>	55 minut
	promieniowanie	brak oceny*	
	działanie mechaniczne	-	
samoczynne zamykanie	-		
inne parametry	Próbka do badań: schody strychowe z drabinką składaną, typ LMF; Orientacja próbki podczas próby ogniowej: drabinka po niewidocznej stronie schodów;		

\* Według EN 1363-2, punkt 8.1, nie jest wymagany pomiar promieniowania z powierzchni o temperaturze poniżej 300°C, ponieważ promieniowanie emitowane z takiej powierzchni jest niskie (typowo 6 kW/m<sup>2</sup> nawet przy emisyjności 1,0).

[1] Badanie zostało przerwane w 57 minucie z powodu utraty integralności.

### 4. ZMIANY WYROBU LUB WARUNKÓW ZASTOSOWANIA KOŃCOWEGO WYKRACZAJĄCEGO POZA ZAKRES ZASTOSOWANIA BEZPOŚREDNIEGO I ROZSZERZONEGO.

- EN 1634-1: 2014 użyta jako metoda badawcza podczas badania [1]. Obszar zastosowania wyników badania określony według EN 1634-1: 2014, punkt 13.
- Zastosowanie alternatywnych drabinek: 3 lub 4-segmentowa drabinka drewniana lub drabinka metalowa typu nożycowego o konstrukcji tak jak zostało to przedstawione na stronach 4, 5 niniejszego dokumentu lub w raporcie z badania [1].
- Zastosowanie alternatywnej wełny mineralnej (w miejsce ROCKLIT 150) jako rdzeń schodów.



## 5. ARGUMENTY PRZEMIAWIAJĄCE ZA ROZSZERZENIEM ZAKRESU

### Argument za zmianą 1

Ponieważ nie istnieje metoda badawcza do określenia odporności ogniowej nienośnych poziomo ułożonych klap, FIRES, s.r.o. wybrało EN 1634-1: 2014, normę, która dotyczy odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych oraz okien otwieranych przeznaczonych do montażu w otworach w pionowych elementach działowych. Również obszar zastosowania wyników badań określonych w tym raporcie z ekspertyzy odporności ogniowej został opracowany zgodnie z EN 1634-1: 2014, punkt 13. Na bazie wieloletnich doświadczeń, FIRES s.r.o. nie przypuszcza się by zmiany produktowe (opisane w punkcie 6.3 niniejszego dokumentu) dopuszczone przez EN 1634-1: 2014, punkt 13 mogły prowadzić do obniżenia odporności ogniowej produktu.

### Argument za zmianą 2

Montaż alternatywnych drabinek po niewidocznej stronie schodów strychowych nie ma wpływu na klasyfikację odporności ogniowej produktu. Producent odpowiada za to by maksymalny ciężar drabinki alternatywnej (łącznie z zawiasami, sprężynami i kątownikami bocznymi) wynosił 26,7kg a sposób przymocowania drabinki do schodów strychowych był taki sam jak podczas badania [1].

### Argument za zmianą 3

Istnieje możliwość zastosowania alternatywnej wełny mineralnej jako rdzeń klapy pod warunkiem, że jej minimalna grubość wynosi 60 mm, minimalna gęstość objętościowa 150 kg/m<sup>3</sup> a jej klasyfikacja reakcji na ogień według EN 13501-1 jest równa lub lepsza niż klasyfikacja reakcji na ogień Rockwool ROCKLIT 150. W przypadku, gdy alternatywna wełna jest grubsza niż 60 mm i/lub posiada gęstość objętościową wyższą niż 150 kg/m<sup>3</sup> muszą zostać spełnione następujące warunki:

- całkowity wzrost ciężaru klapy schodów (w porównaniu z badaniem [1]) nie przekracza 25%;
- mocniejsze sprężyny (tego samego typu, co w badaniu) powinny zostać zamontowane w produkcie tak by siła przez nie wywierana odpowiedzialna za zamykanie produktu (jak również za jego pozostanie w pozycji zamkniętej) była równa lub wyższa niż siła w trakcie badania [1];

## 6. KLASYFIKACJA I OBSZAR ZASTOSOWANIA

### 6.1 ŹRÓDŁO KLASYFIKACJI

Niniejsza klasyfikacja została przeprowadzona zgodnie z klasami zdefiniowanymi w punkcie 7.5.5 EN 13501-2 + A1: 2009.

### 6.2 KLASYFIKACJA

Element:

- Schody strychowe ze składaną drewnianą drabinką, typ LWF
- Schody strychowe ze składaną stalową drabinką, typ LMF
- Schody strychowe ze składaną nożycową drabinką stalową, typ LSF

klasyfikuje się według następującej kombinacji parametrów i klas, tak jak ma to zastosowanie.

**Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej:**

**E 45-C0 / EI<sub>1</sub> 45-C0 / EI<sub>2</sub> 45-C0 / EW 30-C0 <sup>2)</sup>**

**/drabinka od strony nienarażonej na działanie ognia <sup>1)</sup>/**

<sup>1)</sup> Odporność ogniowa produktu odnosi się tylko do jednej strony sklasyfikowanego produktu, przy czym drabinka znajduje się zawsze po stronie nienarażonej na działanie ognia.

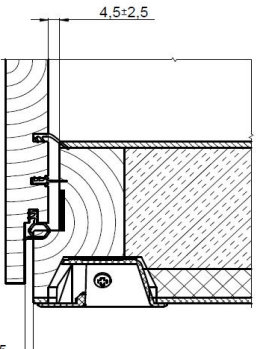
<sup>2)</sup> Pomimo, że norma EN 13501-2, punkt 7.5.5.4 nie określa klasy EW 45 (tylko EW 20, EW 30, EW 60), produkt spełnia wymogi integralności i promieniowania w czasie 45 minut oddziaływania ognia.





### 6.3 ZAKRES ZASTOSOWANIA

Niniejsza klasyfikacja jest ważna dla następujących zastosowań końcowych:

Materiały i konstrukcja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- grubość kłapy schodów i/lub gęstość może zostać zwiększona pod warunkiem, że:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- całkowity wzrost ciężaru nie przekracza 25% oraz</li> <li>- mocniejsze sprężyny (tego samego typu, co w badaniu) są zamontowane w produkcie tak by siła przez nie wywierana odpowiedzialna za zamykanie produktu (jak również za jego pozostanie w pozycji zamkniętej) była równa lub wyższa niż siła w trakcie badania [1];</li> </ul> </li> <li>- dla produktów opartych na płytach drewnianych (np.: płyta wiórowa, płyta stolarska), kompozycja (np. typ żywicy) nie może odbiegać od tej poddanej badaniu; gęstość nie może zostać obniżona, ale może zostać zwiększona;</li> <li>- wymiary przekroju i/lub gęstość ram drewnianych (łącznie z przylgami) nie mogą być zmniejszane, ale mogą zostać zwiększone;</li> <li>- ilość, rozmiar i umiejscowienie wszelkich łącznych w ramach drewnianych nie może być zmieniane;</li> <li>- istnieje możliwość zastosowania alternatywnej wełny mineralnej jako rdzeń kłapy na warunkach określonych w punkcie 5 niniejszego dokumentu;</li> </ul>
Wykończenie dekoracyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tam gdzie nie przewiduje się wpływu powłoki na ognioodporność schodów, alternatywne farby są dopuszczalne i mogą być nakładane na klapę lub ramę;</li> <li>- dekoracyjne laminaty i okleiny drewniane do 1, 5 mm grubości mogą być nakładane na powierzchnie (ale nie na brzegi);</li> </ul>
Dopuszczalne zmiany wymiarów	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zwiększenie wymiarów produktu jest dozwolone do 15% na długości, 15% na szerokości, 20% powierzchni pod warunkiem, że klasyfikacja odporności ogniowej według punktu 6.2 niniejszego dokumentu zostanie zmieniona na E 45-C0 / EI<sub>1</sub> 30-C0 / EI<sub>2</sub> 45-C0 / EW 30-C0. Dla większych rozmiarów produktu ma zastosowanie to, co następuje:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- mocniejsze sprężyny (tego samego typu, co badane) są zamontowane w produkcie tak by siła konieczna do zamknięcia kłapy była równa lub wyższa niż siła konieczna do zamknięcia próbki do badań [1];</li> <li>- ilość mocowań użytych do przymocowania produktu do konstrukcji nośnej jest zwiększona w taki sposób by naprężenia w mocowaniach nie były większe niż te podczas badania [1];</li> </ul> </li> <li>- nieograniczona redukcja rozmiaru jest dozwolona;</li> </ul>
Elementy mocujące	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ilość elementów mocujących wykorzystanych do przymocowania produktu do konstrukcji nośnej może zostać zwiększona, ale nie zmniejszona jak również odległość między mocowaniami może zostać zmniejszona, ale nie zwiększona;</li> </ul>
Konstrukcja nośna i zamocowanie produktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- schody są zamocowane w konstrukcji nośnej wykonanej ze zbrojonego betonu o minimalnej grubości 150 mm za pomocą kołków rozporowych Ø 6x80 mm w maksymalnych odstępach co 400 mm. Szczelina pomiędzy ramą schodów a konstrukcją nośną jest wypełniona pasami wełny mineralnej o gęstości objętościowej 60 kg/m<sup>3</sup> i uszczelniona z obydwu stron masą PROMASEAL.</li> </ul>
Szczeliny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres szczelin określony przez producenta:</li> </ul> 



## 7. OGRANICZENIA

Niniejszy dokument klasyfikacji, nie stanowi aprobaty typu lub certyfikatu produktu.

Klasyfikacja pozostaje ważna do 03. 02. 2019 pod warunkiem, że produkt, zakres zastosowania oraz normy i przepisy nie ulegną zmianie.

Zatwierdził:

Podpisał:

Ing. Štefan Rástocký  
Kierownik laboratorium badawczego



Ing. Henrieta Lapková  
Technik laboratorium badawczego