

KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
Nr 23/1/2024/002/2025.07.28

1. Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:

Elementy FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T i izolacją akustyczną.

2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego:

- **FORSTEP FS-BOX-V z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T**
- **FORSTEP FS-BOX-V+V z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T**
- **FORSTEP FS-BOX-VH+VH z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T**

3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Elementy FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T i izolacją akustyczną są przeznaczone do stosowania w połączeniach elementów klatek schodowych. Przenoszą siły poprzeczne i siły docisku pomiędzy elementami klatek schodowych i zmniejszają przenoszenie dźwięków uderzeniowych z klatek schodowych do przylegających pomieszczeń.

Klasa betonu, w których są osadzone w/w elementy na klatkach schodowych (biegów i spoczników/podestów) oraz ścian nie powinna być niższa PN-EN 206-A2:2021.

Elementy FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T i izolacją akustyczną mogą być również osadzane na podlewach w ścianach murowanych.

4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:

FORBUILD SA, ul. Górna 2A, 26-200 Końskie, Polska

5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony:

Nie dotyczy

6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: 2+

7. Krajowa specyfikacja techniczna:

7a. Polska Norma wyrobu:

Nie dotyczy

Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium/laboratoriów i numer akredytacji:

Nie dotyczy

7b. Krajowa Ocena Techniczna:

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2024/2481 wydanie 2

Jednostka oceny technicznej/Krajowa jednostka oceny technicznej:

Instytut Techniki Budowlanej; ul. Filtrów 1, 00-611 Warszawa - Zakład Oceny Technicznej

Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu:

**Instytut Techniki Budowlanej; ul. Filtrów 1, 00-611 Warszawa – Zakład Certyfikacji AC 020
Krajowy Certyfikat Zgodności Zakładowej Kontroli Produkcji Nr 020-UWB-1182/Z**

8. Deklarowane właściwości użytkowe:

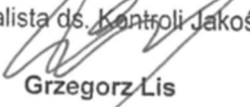
Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
1. Kształt i wymiary	- parz Załącznik 1, rysunek A1 + A5	
2. Nośności obliczeniowe połączeń wykonanych z zastosowaniem elementów FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T i izolacją akustyczną	- parz Załącznik 1, tabela 1	
3. Ważony współczynnik zmniejszenia poziomu uderzeniowego ΔL_w elementów FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T i izolacją akustyczną	- parz Załącznik 1, tabela 2	
4. Odporność ogniowa	- parz Załącznik 1, tabela 3	
5. Dopuszczalne, średnie naprężenia ściskające	- parz Załącznik 1, tabela 4	
6. Gęstość pianki polietylenowej (PE)	$30 \pm 5 \text{ (kg/m}^3\text{)}$	
7. Stal żebrowana: Granica plastyczności R_e , MPa Wytrzymałość na rozciąganie R_m , MPa klasy ciągliwości	≥ 500 ≥ 550 B lub C	

9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt 8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

W imieniu producenta podpisał(a):

Grzegorz Lis Specjalista ds. Kontroli Jakości

.....
(imię i nazwisko oraz stanowisko)

 **FORBUILD**
Specjalista ds. Kontroli Jakości

Grzegorz Lis

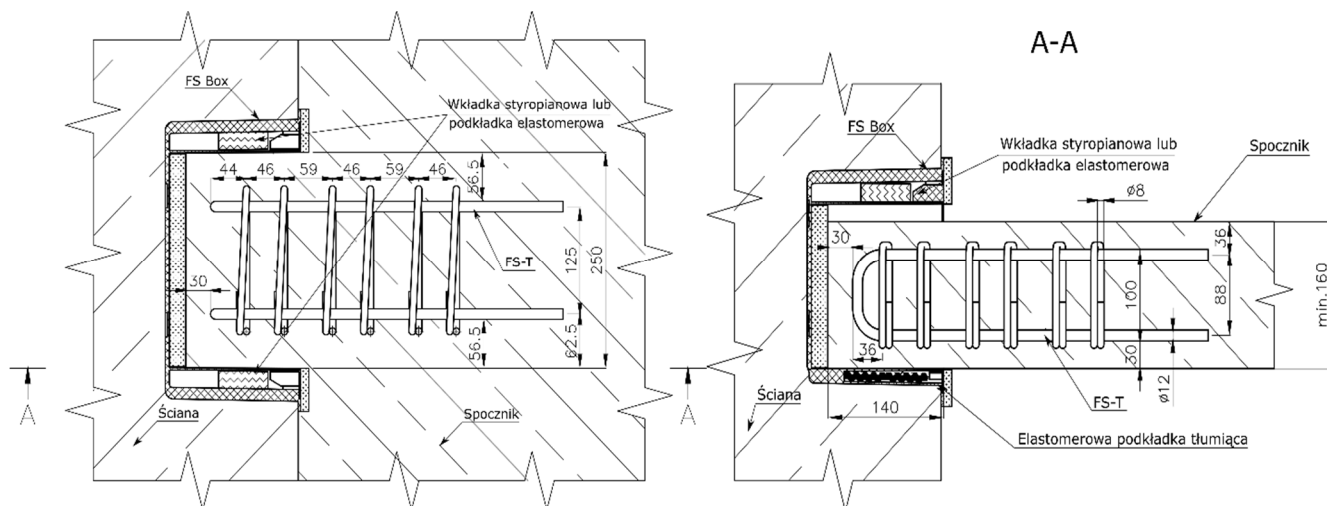
Końskie, dn.: 28.07.2025 r

.....
(miejsce i data wystawienia)

.....
(podpis)

Załącznik 1 do Krajowej Deklaracji Właściwości Użytkowych Nr 23/1/2024/002/2025.07.28

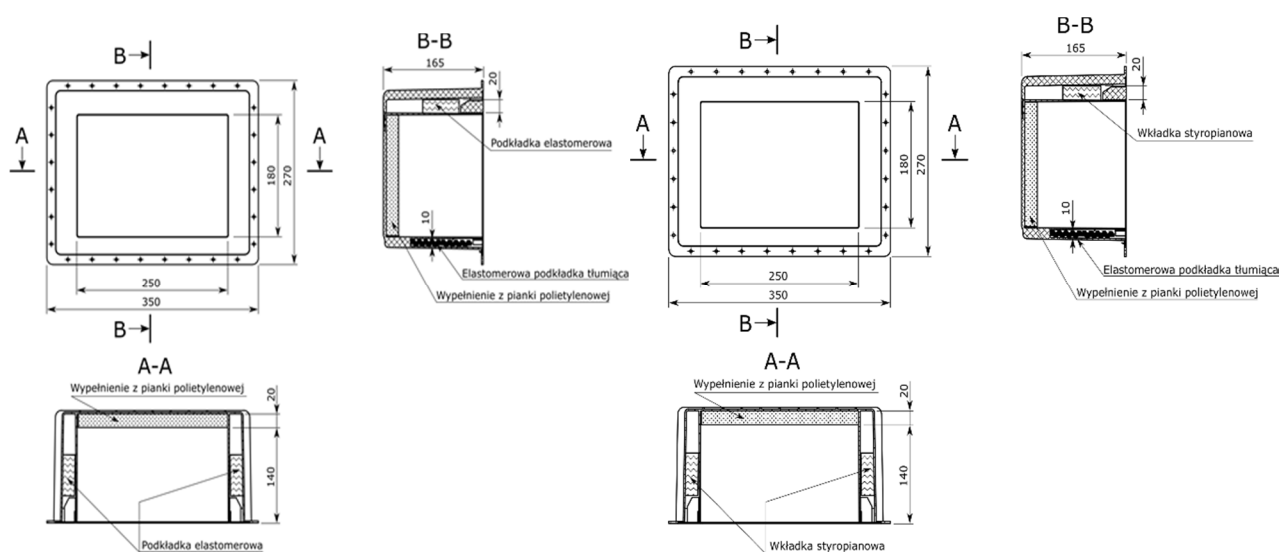
Rysunki A1-A5. Kształt i wymiary FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T i izolacją akustyczną



Rys. A1. Element FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T:

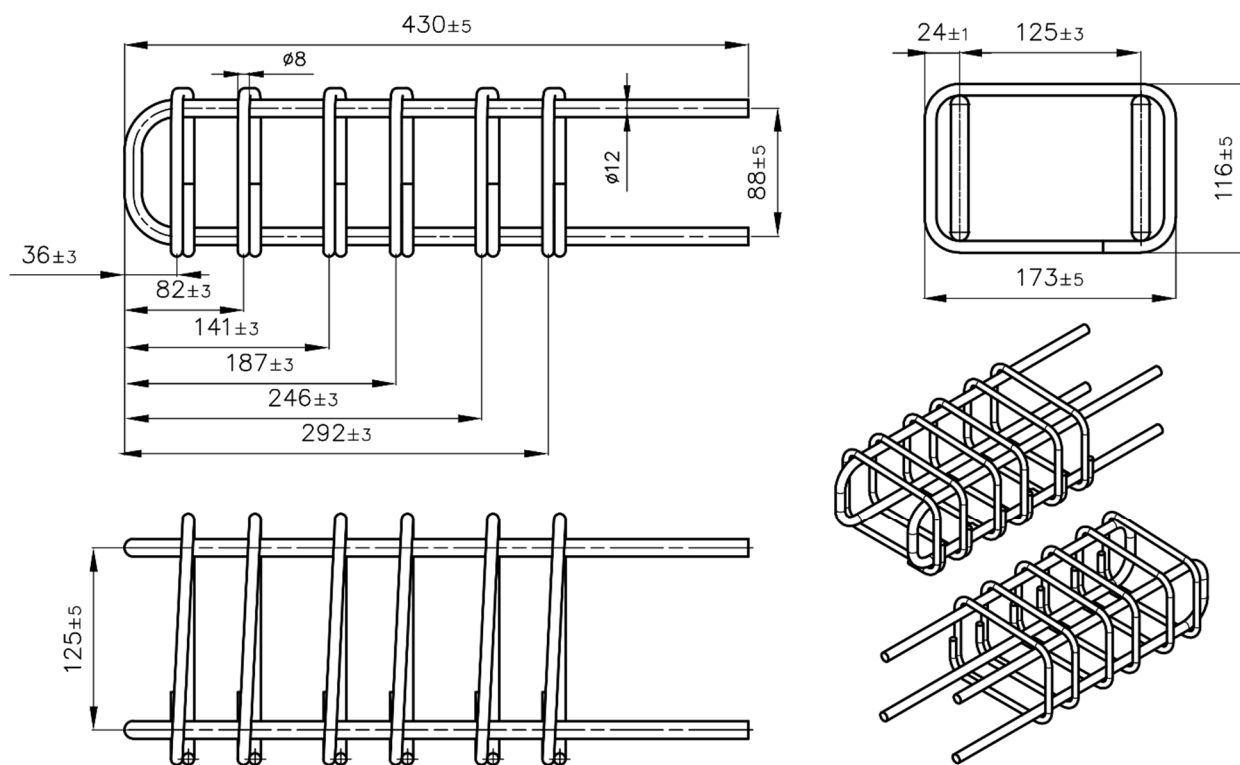


Rys. A2. Element FORSTEP FS-BOX: widok ogólny



Rys. A3. Element FORSTEP FS-BOX-V

Rys. A4. Elementy FORSTEP FS-BOX-V+V (a) i FORSTEP FS-BOX-VH+VH (b)



Rys. A5. Trzpień stalowy FORSTEP FS-T

Tabela 1. Nośności obliczeniowe połączeń wykonanych z zastosowaniem elementów FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T

Oznaczenie elementu	Nośność obliczeniowa ⁽¹⁾ , kN		
	w przypadku działania obciążeń pionowych w kierunku dolnej ścianki skrzynki (+ $V_{Rd,v}$)	w przypadku działania obciążeń pionowych w kierunku górnej ścianki skrzynki (- $V_{Rd,v}$)	w przypadku działania obciążeń poziomych ($\pm V_{Rd,h}$)
1	2	3	4
FORSTEP FS-BOX-V z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T	92,9	-	-
FORSTEP FS BOX-V+V z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T	92,9	92,9	-
FORSTEP FS-BOX-VH+VH z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T	92,9	92,9	20,6

⁽¹⁾ bez uwzględnienia dopuszczalnych, średnich naprężeń ściskających podkładek elastomerowych

Tabela 2. Wartości ważonego wskaźnika zmniejszenia poziomu uderzeniowego ΔL_w elementów FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEPFS-T

Oznaczenie elementu	Naprężenie σ , MPa	Ważony wskaźnik zmniejszenia poziomu uderzeniowego ΔL_w , dB ⁽¹⁾
1	2	3
FORSTEP FS-BOX-V z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T	0,2 ÷ 0,9	22
FORSTEP FS BOX-V+V z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T		
FORSTEP FS-BOX-VH+VH z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T		

⁽¹⁾ podane w tablicy wartości wskaźników ΔL_w określone na podstawie badań laboratoryjnych; w projektowaniu należy przyjmować wartości projektowe zmniejszone o 2 dB

Tabela 3. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej schodów żelbetowych z elementami FORSTEP FS-BOX z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T, połączonych ze ścianą nośną żelbetową lub murowaną

Oznaczenie elementu	Minimalna grubość spocznika lub stropu, mm	Minimalna grubość ściany nośnej, mm	Klasa odporności ogniowej ¹⁾
1	2	3	4
FORSTEP FS-BOX-V z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T	160	160	R 60
FORSTEP FS BOX-V+V z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T			R 120
FORSTEP FS-BOX-VH+VH z trzpieniem stalowym FORSTEP FS-T			
⁽¹⁾ klasyfikacja obowiązuje pod warunkiem, że łączone elementy zostały sklasyfikowane w klasie odporności ogniowej nie niższej niż odpowiednio R 60 lub R 120, określonej według PN-EN 1992-1-2:2008 lub PN-EN 13501-2:2023 w przypadku elementów schodów i ścian żelbetowych oraz według PN-EN 1996-1-2:2010 lub PN-EN 13501-2:2023 w przypadku ścian z elementów murowych			

Tabela 4. Dopuszczalne, średnie naprężenia ściskające dolnych podkładek elastomerowych tłumiących oraz bocznych i górnych podkładek elastomerowych w elementach FORSTEP FS-BOX

Oznaczenie elementu	Dopuszczalne, średnie naprężenia ściskające ⁽¹⁾ , MPa		
	Podkładka tłumiąca dolna (10 x 100 x 200) mm	Podkładka górna (20 x 60 x 100) mm	Podkładka boczna (20 x 60 x 100) mm
1	2	3	4
FORSTEP FS-BOX-V	7,28	-	-
FORSTEP FS-BOX-V+V	7,28	5,46	-
FORSTEP FS-BOX-VH+VH	7,28	5,46	5,46
⁽¹⁾ wartości podane w odniesieniu do pola powierzchni podkładek elastomerowych			