



CNBOP-PIB



TWÓJ PARTNER W
BEZPIECZEŃSTWIE



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA



®

CNBOP-PIB



Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpozarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

tel.: +48 22 7693 300 | fax: +48 22 7693 373 | www.cnbop.pl | cnbop@cnbop.pl

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB CNBOP-PIB-KOT-2019/2024/0096-3703 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB stanowi zastąpienie
Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2019/2024/0096-3703 wydanie 1

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpozarowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy, działając na podstawie art. 9 ust. 2 ustawy o wyrobach budowlanych oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie krajowych ocen technicznych, w wyniku przeprowadzonego postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej, na wniosek firmy:

Hilti (Poland) Sp. z o.o.
ul. Franciszka Klimczaka 1
02-797 Warszawa

STWIERDZA POZYTYWNA OCENĘ WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH WYROBU BUDOWLANEGO:

Zespoły kablowe HILTI
(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)
o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90
wg DIN 4102-12:1998

ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU BUDOWLANEGO:
- do zastosowań podlegających wymaganiom w zakresie odporności ogniowej

Data wydania:
28 października 2024

Data ważności:
od 28 października 2024
do 13 lutego 2029

Kierownik Jednostki Oceny Technicznej
Za-ca Dyrektora CNBOP-PIB

st. bryg. dr hab. inż. Jacek Zboina

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2019/2024/0096-3703 wydanie 2 zawiera 50 stron. Niniejszy dokument można kopiować, publikować tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpozarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.

SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny wyrobu budowlanego	4
1.1.	Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu	4
1.2.	Producent i zakład produkcyjny	7
1.3.	Podział.....	8
1.4.	Oznaczenia	10
2.	Zamierzone zastosowanie wyrobu budowlanego	12
2.1.	Zamierzone zastosowanie	12
2.2.	Zakres i warunki stosowania	12
2.3.	Warunki użytkowania, montażu i konserwacji.....	13
3.	Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego i metody zastosowane do ich oceny.....	17
3.1.	Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego.....	17
4.	Pakowanie, transport, składowanie oraz sposób znakowania wyrobu budowlanego	19
4.1.	Pakowanie	19
4.2.	Transport	19
4.3.	Składowanie.....	19
4.4.	Sposób znakowania	20
5.	Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych	22
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	22
5.2.	Badanie typu	22
5.3.	Badania kontrolne.....	22
6.	Zakładowa kontrola produkcji.....	25
6.1.	Postanowienia ogólne.....	25
6.2.	Nadzór nad dokumentacją	25
6.3.	Przeglądy zarządzania	26
6.4.	Personel	26
6.5.	Wyposażenie pomiarowe.....	27
6.6.	Wyposażenie produkcyjne.....	27
6.7.	Nadzorowanie wyposażenia.....	27
6.8.	Materiały i elementy składowe.....	29
6.9.	Proces projektowania.....	29
6.10.	Kontrole podczas procesu produkcji.....	29
6.11.	Badanie oraz ocena wyrobu	29
6.12.	Obsługa, przechowywanie i pakowanie	29
6.13.	Identyfikowalność wyrobów	29
6.14.	Wyroby niezgodne	30
6.15.	Działania korygujące	30
6.16.	Reklamacje	30
6.17.	Znakowanie.....	31
7.	Pouczenia.....	33
8.	Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu	35

Załącznik A	Znormalizowane konstrukcje nośne
Załącznik B	Specjalne konstrukcje nośne
Załącznik C	Specjalne konstrukcje nośne – kable światłowodowe



1.

Opis techniczny wyrobu budowlanego

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

1. Opis techniczny wyrobu budowlanego

1.1. Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB są zespoły kablowe HILTI (kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi) o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998 - zestawy wyrobów składające się z kablowych konstrukcji nośnych HILTI wskazanych w tabeli 1 oraz kabli producentów wskazanych w tabeli 2.

Zespoły kablowe HILTI zapewniają utrzymanie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej¹ i są zaszeregowane do klasy podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 lub E90 wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od rodzaju i typu zastosowanej kablowej konstrukcji nośnej oraz rodzaju i typu zastosowanego kabla.

Przez podtrzymanie funkcji zespołu kablowego, należy rozumieć jego zdolność do zachowania ciągłego przesyłania energii elektrycznej i sygnałów informatycznych (np. w torach zasilania awaryjnego) w temperaturze pożaru wyznaczonej przez krzywą normową (ETK) w czasie 30, 60 lub 90 minut i pod statycznym obciążeniem znamionowym.

Zespoły kablowe HILTI występują jako:

- zespoły normatywne, których konstrukcja jest zgodna z pkt. 7.3.3.3 normy DIN 4102-12:1998,
- zespoły specjalne (ponadnormatywne), które posiadają inne parametry niż określone w pkt. 7.3.3.3 normy DIN 4102-12:1998 w odniesieniu do sposobu mocowania, grubości materiałów, rodzaju podłoża, rodzaju materiału i rodzaju powłoki np. konstrukcje z większym rozstawem punktów zawieszenia itp.

Ocena zespołów kablowych HILTI w zakresie podtrzymania funkcji elektrycznych (ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału), z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, wykonywana jest zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej PN-EN 1363-1:2012 i PN-EN 1363-1:2020-07 Badanie odporności ogniowej – Część 1. Wymagania ogólne oraz w normie DIN 4102-12:1998 Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 12: Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołów kablowych – Wymagania i badania. Procedura badania normatywnych i specjalnych zespołów kablowych jest zgodna z normą DIN 4102-12:1998.

Zakres stosowania zespołów kablowych HILTI ograniczony jest dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV.

W skład zespołów kablowych HILTI wchodzić mogą, **z zastrzeżeniem pkt. 2.2 niniejszej krajowej oceny technicznej**, elementy kablowych konstrukcji nośnych HILTI wymienione w tabeli 1 oraz typy kabli wskazanych producentów wymienione w tabeli 2.

¹ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225).

W załączniku A przedstawiono rysunki znormalizowanych kablowych konstrukcji nośnych HILTI oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998 w zależności od zastosowanej konfiguracji znormalizowanej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku B przedstawiono rysunki specjalnych kablowych konstrukcji nośnych HILTI oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998 w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku C z uwagi na fakt, iż norma DIN 4102-12:1998 nie przewiduje klasyfikacji E dla kabli światłowodowych, w tabeli 1 podano czas zachowania odpowiedniej funkcjonalności tj. maksymalna zmiana tłumienności $\leq 1\text{dB/m}$ dla światłowodów jednomodowych (zgodnie z normą PN-EN 50582:2016-12), w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

Tabela 1. Elementy kablowych konstrukcji nośnych HILTI

Lp.	Nazwa wyrobu	Symbol
1	Uchwyty do mocowania kabli (i kabli w rurkach Peszla)	X-FB MX, X-FB-E MX, FB, X-DFB MX, X-DFB C27, X-DFB-E MX
2	Uchwyty do mocowania kabli	X-EAS-FE MX X-ECH-FE 15MX, X-ECH-FE 30MX, X-EKB-FE 8MX, X-EKB-FE 15 MX
3	Stalowa taśma mocująca	LB, LBK
4	Wieszaki / łączniki do zawieszzeń z gwintem wewnętrznym M6, M8, M10	X-HS-W U16 P8 1m/3ft, X-HS DKH, X-EHS MX
5	Uchwyty stropowe / łączniki do zawieszzeń z oczkiem montażowym	X-CC P8, X-CC DKH X-ECC MX
6	Gwoździe osadzone dynamicznie	X-GN X-EGN X-GHP X-U 15, X-U P8, X-U P8S15, X-U P8TH, X-U S12, X-U MX X-C P8, X-C P8S23, X-C P8S36, X-C MX X-C B3/G3/G2 MX X-S B3/ G3 MX X-S B4 MX X-P B3/G2/G3 MX, X-P B3 P7 X-P B4 MX X-P P8, X-P MX
7	Kołki gwintowane	X-M6, X-M8 X-EM10H, X-EM6H, X-EM8H XG-M6 X-M6 B3
8	Wkręty	S-MD 01Z/03PZ S-MD 03Z (4,8x16; 4,8x19; 5,5xL i 6,3xL) S-MD 21Z/ 23Z S-MS 01Z
9	Kotwy	HKH HLC HHD HRD HSA HST, HST2, HST2-R, HST3, HST4-R HUS3-A, HUS3-H, HUS3-I, HUS3-P, HUS4 HKD HK DBZ (6/4.5; 6/35)
10	Kołki gwintowane	X-BT-MR S-BT-MR

Tabela 2. Producenci i typy kabli

Lp.	Producent	Typy kabli
1.	Zakłady Kablowe BITNER Sp z o.o. ul. Friedleina 3/3 30-009 Kraków Polska	HTKSH FE180/PH90 / HTKSH FE180/PH90 E90 HTKSHekw FE180/E90 / HTKSHekw FE180/PH90/E90 HDGs FE180/PH120/E90 / HDGsekwf FE180/PH120/E90 NHXH FE180/PH90/E90 MIKA / NHXH-J FE180/PH90/E90 MIKA NHXCH FE180/PH90/E90 MIKA (N)HXH FE180/PH90/E90 CERAMIC (N)HXCH FE180/PH90/E90 CERAMIC BiTflame® S FE180/PH120/E90 BiTflame® S(St) FE180/PH120/E90 BiTflame® AS FE180/PH120/E90 BiTflame® AS(St) FE180/PH120/E90 BiTflame® 1000 FE180/PH120/E90 Kable światłowodowe: BiTfiber® Flame CLT SMF
2.	DÄTWYLER Kabel+Systeme GmbH Lilienthalstrasse 17 DE-85399 Hallbergmoos Niemcy	(N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 (N)HXCH FE180 E30-E60 (N)HXCH FE180 E90
3.	Kabelwerk EUPEN AG Malmedyer Str. 9 B-4700 Eupen Belgia	(N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 (N)HXCH FE180 E30 (N)HXCH FE180 E90 JE-H(St)H...Bd FE 180 E30 JE-H(St)H...Bd FE 180 E90
4.	Nexans Deutschland Industries GmbH Kabelkamp 20 30179 Hannover Niemcy	JE-H(St)H FE 180 E30 JE-H(St)H FE 180 E90
5.	NKT Cables Group, Düsseldorfer Strasse 400, Chempark D-51061 Cologne Niemcy	NHXH (NOPOVIC 1-CXKH-V), NHXH-O (NOPOVIC 1-CXKH-V-0)
6.	PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s. Ke Bablu 278 102 09 Praha 15 Republika Czeska	(N)HXH (PRAFlaDur® 90 (N)HXH) F SSKFH-V180 (PRAFlaGuard® F SSKFH-V180) 90 (N)HXH-J oraz (N)HXH (PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J) 90 (N)HXH-J (PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J)
7.	LEONI Studer AG Herrenmattstrasse 20 CH-4658 Däniken Szwajcaria	(N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 (N)HXCH FE180 E30-E60 (N)HXCH FE180 E90 JE-H(St)H FE180/E30 JE-H(St)H FE180 / E30-E90 JE-H(St)HRH FE180 / E30-E90
8.	TECHNOKABEL S.A. ul. Nasielska 55 04-343 Warszawa Polska	HTKSH PH90 / HTKSH FE180 PH90/E30-E90 HTKSHekw PH90 / HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 HDGs FE 180 PH120/E30-E90 HDGsekw FE180 PH120/E30-E90 HDGszo-W FE180 PH120/E30-E90 HLGs FE180 PH120/E30-E90 HLGsekw FE180 PH120/E30-E90 NHXH-J FE180 PH90/E90 (N)HXH PH90/E90 / (N)HXH-J FE 180 PH90/E90 NHXCH FE 180 PH30/E30 NHXCH FE 180 PH90/E90 NHXCH-J-SERVO FE 180 PH90/E90 (N)HXCH FE 180 PH90/E90 JE-H(St)H Bd FE180 PH90/E30-E90
9.	TELE-FONIKA KABLES.A. ul. Hipolita Cegielskiego 1 32-400 Myślenice Polska	FLAME-X 950 HTKSH FE180 PH90 FLAME-X 950 HTKSHekw FE180 PH90 FLAME-X 950 HDGs FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E90 FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 oraz puszka PMO3

1.2. Producent i zakład produkcyjny

Kablowe konstrukcje nośne HILTI produkowane są przez:

Hilti Aktiengesellschaft

Feldkircherstrasse 100

9494 Schaan

Księstwo Liechtenstein.

w zakładach produkcyjnych wskazanych w tabeli 3.

Tabela 3. Zakłady produkcyjne i elementy kablowych konstrukcji nośnych HILTI

Lp.	Zakład produkcyjny	Elementy kablowych konstrukcji nośnych HILTI
1	P1 - Liechtenstein	X-EGN X-GHP X-U 15, X-U P8, X-U P8S15, X-U P8TH, X-U S12, X-U MX X-S B3/ G3/ MX X-P B3/G3 MX, X-P B3 P7 X-S B4 MX, X-P B4 MX X-EM10H, X-EM6H, X-EM8H X-M6, X-M6H, X-M8, X-M8H XG-M6 X-M6 B3 HSA HST, HST2, HST2-R, HST3, HST4-R HUS3-H, HUS4 X-BT-MR S-BT-MR
2	P8 - Chiny	X-DFB MX, X-FB MX, X-EHS MX X-ECC MX X-GN X-C P8, X-C P8S23, X-C P8S36, X-C MX X-C B3/G3/G2 MX X-P G2 MX X-P P8, X-P MX HSA HKD
3	P9 - Niemcy	HRD
4	KB - Niemcy	HKH HK
5	FR - Niemcy	LB, LBK
6	WP - Austria	X-HS DKH X-CC P8, X-CC DKH
7	CR - Chiny	X-ECH-FE 15MX, X-ECH-FE 30MX, X-EKB-FE 8MX, X-EKB-FE 15 MX
8	CC - Chiny	X-EAS-FE MX
9	NW - Chiny	DBZ 6/4.5
10	IMA - Włochy	DBZ 6/35
11	AD - Francja	X-DFB-E MX, X-DFB C27 X-FB-E MX, FB,
12	HCH - Taiwan	HHD
13	SF - Taiwan	S-MD 03Z (4,8x16; 4,8x19) S-MD 01Z/03PZ S-MD 21Z
14	RP - Taiwan	S-MD 03Z (5,5xL; 6,3xL) S-MD 23Z S-MS 01Z
15	BM - Taiwan	HUS3-A, HUS3-H, HUS3-I, HUS3-P
16	VNV - Wietnam	HUS3-H, HUS3-I, HUS3-P
17	GL - Wielka Brytania	X-HS-W U16 P8 1m/3ft
18	CA - Chiny	HLC (rozmiary 6,5; 10; 12)
19	NA - Chiny	HLC (rozmiary 8; 16; 20) oraz HLC-EC 10

Przewody i kable produkowane są w zakładach produkcyjnych:

- Technokabel S.A., ul. Wiatraczna 28, 06-550 Szreńsk, Polska,
- Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o., ul. Krakowska 2, 32-353 Trzyciąż, Polska,
- PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA s.r.o., Ke Kablu 278, 102 09 Praga, Czechy,
- nkt cables Velké Meziříčí k.s., člen skupiny NKT, Průmyslová 1130, 272 01 Kladno, Czechy,
- Nexans Deutschland Industries GmbH, Kabelkamp 20, 30179 Hannover, Niemcy,
- Leoni Studer, Draht- und Kabelwerk AG, CH-4658 Däniken, Szwajcaria,
- Kabelwerk EUPEN AG, Malmedyer Str. 9, B-4700 Eupen, Belgia,
- DÄTWYLER Kabel+Systeme GmbH, Lilienthalstrasse 17, DE-85399 Hallbergmoos, Niemcy,
- TELE-FONIKA KABLE S. A., ul. Wielicka 114, 30- 663 Kraków, Polska,
- TELE-FONIKA Kable S.A., ul. Hipolita Cegielskiego 1, 32-400 Myślenice, Polska.

1.3. Podział

Kablowe konstrukcje nośne wchodzące w skład zespołów kablowych HILTI wykonywane są z różnych materiałów w zależności od sposobu ochrony przed atmosferą korozyjną. W systemach E30, E60, E90 wyroby występują w czterech wersjach materiałowych:

- stal ocynkowana metodą galwaniczną wg normy PN-EN ISO 2081,
- stal ocynkowana metodą Sendzimira wg normy PN-EN 10327,
- stal cynkowa metodą zanurzeniową PN-EN 1461,
- stal nierdzewna w gatunkach 1.4... (oznaczenie wg normy europejskiej PN-EN 10088).

Powyższe wersje materiałowe mogą być dodatkowo malowane proszkowo farbami poliuretanowymi i epoksydowymi lub malowane farbami akrylowymi.

Tabela 4. Wybrane typy i oznaczenia kabli wchodzących w skład zespołów kablowych HILTI

Oznaczenie	Nazwa kabla
HTKSH	Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S) nieekranowany o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzieleniu dymu (H)
HTKSHekw	Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S) ekranowany (ekw) o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzieleniu dymu (H) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzieleniu dymu (H)
HDGs	Kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D), o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H)
HLGs	Kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych (L), o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H)
HDGsekW	Kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D), o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H) oraz we wspólnym ekranie na ośrodku (ekw)
HLGsekW	Kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych (L), o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H) oraz we wspólnym ekranie na ośrodku (ekw)
JE-H(St)H	Kabel instalacyjny teletechniczny (JE), o izolacji i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H), we wspólnym ekranie na ośrodku (St)
NHXH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o podwójnej izolacji z taśmy mikowej i z usieciowanego tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (HX), powłoce wypełniającej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H)
NHXCH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o podwójnej izolacji z taśmy mikowej i z usieciowanego tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (HX), powłoce wypełniającej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H), z żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłoce wypełniającej (C)
(N)HXH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z usieciowanej gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o małym wydzieleniu dymu (HX). Powłoka wypełniająca i powłoka zewnętrzna wykonana z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia i o małej emisji dymu (H)
(N)HXCH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z usieciowanej gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o małym wydzieleniu dymu (HX). Powłoka wypełniająca i powłoka zewnętrzna wykonana z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia i o małej emisji dymu (H). Kabel z dodatkową żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłoce wypełniającej (C)
(N)HXHX	Kabel elektroenergetyczny ((N)) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o zmniejszonym zadymieniu (HX), powłoce wypełniającej i powłoce z usieciowanego tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o zmniejszonym zadymieniu (HX)
(N)HXCHX	Kabel elektroenergetyczny ((N)) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o zmniejszonym zadymieniu (HX) i powłoce z usieciowanego tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o zmniejszonym zadymieniu (HX), z żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłoce wypełniającej (C)
PH 90 PH 120	Zdolność kabla do zachowania ciągłości obwodu (rzeczywistego przewodzenia prądu lub przenoszenia sygnału) wg PN-B-02851-1 wyrażana w minutach (badanie zgodnie z PN-EN 50200)
E 30 E 60 E 90	Zdolność kabla wraz z określoną kablową konstrukcją nośną (zespołu kablowego) do podtrzymania funkcji elektrycznych wyrażana w minutach (badanie zgodnie z DIN 4102-12)
FE 180	Zdolność kabla do zachowania ciągłości obwodu (rzeczywistego przewodzenia prądu lub przenoszenia sygnału) wyrażana w minutach (badanie zgodnie z PN-IEC 60331-21 w warunkach statycznych przy temperaturze 750° C)

1.4. Oznaczenia

Kablowe konstrukcje nośne HILTI są identyfikowane na podstawie katalogu wyrobów firmy HILTI. Nanoszenie oznaczeń na wszystkich elementach jest niemożliwe ze względu na wymiary i technologię produkcji, wybrane produkty są oznakowane mechanicznie tylko logiem firmy lub/i naklejką identyfikującą wyrób.

Oznakowanie wyrobów występuje na elemencie lub opakowaniu i podaje następujące informacje:

- Nazwa i adres producenta,
- Symbol wyrobu,
- Nr katalogowy wyrobu,
- Ilość sztuk w opakowaniu (dla opakowań zbiorczych).

Oznaczenie kabli, zawiera następujące informacje:

- Symbol kabla wraz z określeniem typowymiaru,
- Znak firmowy,
- Rok produkcji.

Koniec rozdziału

2.

Zamierzone zastosowanie wyrobu budowlanego

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

2. Zamierzone zastosowanie wyrobu budowlanego

2.1. Zamierzone zastosowanie

Kablowe konstrukcje nośne HILTI wraz z kablami elektrycznymi, teletechnicznymi wskazanymi producentów, wymienionymi w tabeli nr 2 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB, mogą być stosowane jako zespoły kablowe w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej w obiektach budowlanych.

Opisane w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB zespoły kablowe zakwalifikowane są do klasy podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 według DIN 4102-12, a według § 187.3. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j.: Dz.U. 2022 poz. 1225), jako zapewniające ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia, określony odpowiednio na 30, 60 i 90 minut.

Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, została wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej PN-EN 1363-1:2012 i PN-EN 1363-1:2020-07 Badanie odporności ogniowej – Część 1. Wymagania ogólne oraz w normie DIN 4102-12:1998 Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 12: Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołów kablowych – Wymagania i badania.

2.2. Zakres i warunki stosowania

W zespołach kablowych można stosować przewody, kable, zamocowania oraz puszkę instalacyjną pod warunkiem:

- a) spełnienia wymagań przedmiotowej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB, co powinno zostać potwierdzone pozytywnymi wynikami badań zespołu kablowego (kabela wraz z zamocowaniem) zgodnie z załącznikiem 1, 2 lub 3 niniejszej krajowej oceny Technicznej CNBOP-PIB) wg normy PN-EN 1363-1:2012/PN-EN 1363-1:2020-07 oraz DIN 4102-12:1998, oraz
- b) jeżeli producenci lub dostawcy przewodów i kabli dokonali oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu, która zakończyła się wydaniem krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych na zgodność z krajową oceną techniczną dla wyrobu, oraz
- c) jeżeli producenci lub dostawcy puszek instalacyjnych dokonali oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu, która zakończyła się wydaniem krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych na zgodność z krajową oceną techniczną dla puszkę instalacyjnej.

W zespołach kablowych można stosować kotwy/kołki/śruby/gwoździe o potwierdzonej nośności ogniowej w danym materiale. Potwierdzenie powinno być udokumentowane stosownym dokumentem w zależności od systemu oceny (dla systemu 1 oceny certyfikat stałości właściwości użytkowych lub krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych, dla systemu 2+ certyfikat zgodności zakładowej kontroli produkcji z europejską oceną techniczną lub krajowy certyfikat zgodności zakładowej kontroli produkcji z krajową oceną techniczną).

W załączniku A przedstawiono rysunki znormalizowanych kablowych konstrukcji nośnych HILTI oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998 w zależności od zastosowanej konfiguracji znormalizowanej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku B przedstawiono rysunki specjalnych kablowych konstrukcji nośnych HILTI oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998 w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku C, z uwagi na fakt, iż norma DIN 4102-12:1998 nie przewiduje klasyfikacji E dla kabli światłowodowych, w tabeli 1 podano czas zachowania odpowiedniej funkcjonalności tj. maksymalna zmiana tłumienności $\leq 1\text{dB/m}$ dla światłowodów jednomodowych (zgodnie z normą PN-EN 50582:2016-12) w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

2.3. Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

Zespoły kablowe HILTI należy mocować do podłoża betonowego klasy $\geq \text{C20}$ lub kamienia naturalnego, podłożu murowych (np. z cegły ceramicznej pełnej, z cegły wapienno-piaskowej, z bloczków z betonu i betonu komórkowego), do konstrukcji stalowych lub do blachy stalowej. Dopuszczalny jest montaż zespołów kablowych do innych podłoży o odpowiedniej wytrzymałości potwierdzonej atestem nośności równej, co najmniej odporności zespołu kablowego.

Podstawowe parametry mocowań uchwytów i obejm kablowych przedstawiono w tabeli 5.

2.3.1. Warunki graniczne:

1. Wsporniki lub wysięgniki należy mocować do litego sufitu lub ściany przy pomocy dopasowanych do podłoża certyfikowanych kołków zgodnie z zaleceniami producenta,
2. Tuleje i kołki rozporowe M8, M10, M12 powinny być wpuszczone w beton minimum 60 mm, a M6 minimum 30 mm, chyba że stosowny dokument potwierdzający nośność ogniową wskazany w pkt. 2.2 określa inaczej. Siła naciągu na kołek nie powinna przekraczać 500 N. Alternatywnie mogą być stosowane kołki, których przydatność pod względem bezpieczeństwa przeciwpożarowego została udokumentowana. Każdorazowo należy stosować się do instrukcji montażu producenta atestowanych kołków,
3. Powinno być zagwarantowane, że zespoły kablowe HILTI nie będą naruszone w swej klasie zachowania funkcjonalności przez spadające elementy budowlane,
4. Zespoły kablowe HILTI mogą być wykonane jako konstrukcje podwieszane – mocowane do stropów i stropodachów, naścienne mocowane do ścian poziomo lub pionowo oraz ukośnie. Dopuszczone jest również mocowanie do konstrukcji stalowych oraz blachy.

2.3.2. Dopuszczalne jest w zespołach kablowych HILTI:

1. Mocowanie do innego podłoża, o co najmniej tej samej klasie odporności ogniowej (nośność ogniowa R30, R60, R90), co zespół kablowy, za pomocą odpowiednich dla tego podłoża i obciążenia certyfikowanych elementów kotwiących,

2. Uchwyty do mocowania kabli mogą być montowane podtynkowo (minimalna głębokość bruzdy 15 mm),
3. Wyniki badań kabli mocowanych za pomocą uchwytów podwójnych mogą być przeniesione na mocowania za pomocą dwóch uchwytów pojedynczych zamocowanych jednym łącznikiem,
4. W przypadku mocowania kabli na uchwytach kablowych pojedynczych X-FB/ X-FB MX lub podwójnych X-DFB/ X-DFB MX możliwe jest mocowanie więcej niż jednego kabla w uchwycie, przy czym maksymalna liczba kabli w jednym uchwycie nie może być większa niż odpowiednio 3 lub 6,
5. Kable przymocowane uchwytami pojedynczymi (HILTI X-FB/ X-FB MX) lub podwójnymi (HILTI X-DFB/ X-DFB MX) lub uchwytami do wiązek (HILTI X-EKB-FE i HILTI X-ECH-FE) za pomocą gwoździ HILTI X-S B3 MX i HILTI X-P B3 MX można mocować do tych samych podłoży również innymi gwoździami HILTI o takich samych wymiarach i potwierdzonej nośności ogniowej,
6. W przypadku gdy stosowany jest sufit podwieszany o odporności ogniowej, uchwyty kablowe (HILTI X-EKB-FE i HILTI X-ECH-FE w rozstawie ≤ 600 mm) mogą być używane do mocowania instalacji kablowych w przestrzeni pomiędzy stropem pomieszczenia i sufitem podwieszanym, o ile została zachowana minimalna odległość pomiędzy dolną krawędzią uchwytu i górną powierzchnią sufitu, wynosząca minimum 50 mm,
7. Kablowe konstrukcje nośne HILTI mogą być pokrywane farbą o grubości warstwy do 1,5 mm.
8. Elementy mocujące HILTI zostały przebadane także w konstrukcjach kablowych (koryta, drabinki) innych producentów i uzyskały klasyfikacje na podstawie normy DIN 4102-12:1998. Szczegóły opisują wydane przez CNBOP-PIB Krajowe Oceny Techniczne dla zespołów kablowych,
9. Mocowanie uchwytami X-FB MX, X-FB-E MX, FB, X-DFB MX, X-DFB C27, X-DFB-E MX kabli w poziomie w rurkach oraz listwach plastikowych bezhalogenowych,
10. Stosowanie opasek z tworzywa bezhalogenowego do segregacji lub wydzielenia kabli/przewodów w uchwytach do wiązek (HILTI X-EKB-FE i HILTI X-ECH-FE).

2.3.3. Zabronione jest w zespołach kablowych HILTI:

1. Stosowanie wspólnej konstrukcji wsporczej dla trasy stanowiącej zespół kablowy E30-E90 i trasy bez funkcji pożarowej,
2. Konfigurowanie tras z wykorzystaniem elementów z tabeli 1, ale nie zawartych w załączniku A, B, i C.

Tabela 5. Dopuszczalne obciążenia i parametry techniczne kablowych konstrukcji nośnych HILTI

PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA UCHWYTÓW I OBEJM KABLOWYCH MONTAŻ DO STROPU LUB ŚCIANY	
UCHWYTY I OBEJMY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W PIONIE I W POZIOMIE (szczegóły w załączniku A i B)	
Rodzaje uchwytów/obejm	X-FB, FB, X-DFB, X-DFB C27 X-FB MX, X-DFB MX X-EAS-FE MX
Średnice kabli możliwych do mocowania na uchwytach	Pojedynczy kabel X-FB-E MX: 5 – 50 mm FB: 8- 50 mm X-DFB_E MX: 8 – 40 mm X-DFB C27: 8- 40 mm X-FB MX: 5 – 40 mm X-DFB MX: 5 – 28 mm X-EAS-FE-MX: 6-31 mm
Max. rozstaw uchwytów	300 mm, 600 mm*
Położenie tras kablowych	Położenie tras kablowych musi być zaprojektowane/zamontowane w taki sposób, aby wykluczyć negatywne oddziaływanie innych elementów budynku lub wyposażenia mogących doprowadzić do uszkodzenia zespołu kablowego
Rodzaj podłoża	Beton klasy min. B20/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej*
Mocowanie do podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, gazobeton, Silikat, karton-gips, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm	HKH, HLC, HHD, HRD, HSA, HST, HST2, HST3, HST4-R, HUS3, HUS4, HKD, HK, DBZ, X-C, X-C MX, X-C B3/G3/G2 MX, X-GN, XG-M6, X-M, X-M6 B3, X-P B3/G2/G3 MX, X-P B4 MX, X-P, X-P MX, X-U, X-U MX, X-GHP
Mocowanie do konstrukcji stalowej	X-S B3/ G3/ MX, X-S B4 MX, X-EGN, X-EM (H), X-M6 B3/G3/G2, X-P G2 MX, X-P, X-P MX, X-U, X-U MX X-BT-MR, S-BT-MR, S-BT-MF S-MD 01Z/03Z/03PZ S-MD 21Z/ 23Z
Mocowanie do blachy	S-MD 01Z/03Z/03PZ S-MD 21Z/ 23Z S-MS 01Z
OBEJMY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W POZIOMIE (szczegóły w załączniku A i B)	
Rodzaje uchwytów/obejm	X-ECH-FE 15MX, X-ECH-FE 30MX X-EKB-FE 8MX, X-EKB-FE 15MX
Max. Obciążenie	X-ECH-FE 15MX, X-ECH-FE 30MX – wiązka: do 4 kg/m X-EKB-FE 8MX, X-EKB-FE 15MX – wiązka: do 4 kg/m
Max. rozstaw uchwytów	600 mm*
Położenie tras kablowych	Położenie tras kablowych musi być zaprojektowane/zamontowane w taki sposób, aby wykluczyć negatywne oddziaływanie innych elementów budynku lub wyposażenia mogących doprowadzić do uszkodzenia zespołu kablowego
Rodzaj podłoża	Beton klasy min. B20/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej*
Mocowanie do podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, gazobeton, Silikat, karton-gips, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm	HKH, HLC, HHD, HRD, HSA, HST, HST2, HST3, HST4-R, HUS3, HUS4, HKD, HK, DBZ, X-C, X-C MX, X-C B3/G3/G2 MX, X-GN, XG-M6, X-M, X-M6 B3/G3/G2, X-P B3/G2/G3 MX, X-P B4 MX, X-P, X-P MX, X-U, X-U MX, X-GHP
Mocowanie do konstrukcji stalowej	X-S B3/ G3/ G2 MX, X-S B4 MX, X-EGN, X-EM (H), X-M6 B3, X-P G2 MX, X-P, X-P MX, X-U, X-U MX X-BT-MR, S-BT-MR, S-BT-MF S-MD 01Z/03Z/03PZ S-MD 21Z/ 23Z
Mocowanie do blachy	S-MD 01Z/03Z/03PZ S-MD 21Z/ 23Z S-MS 01Z

* - konstrukcje specjalne

3.

Właściwości użytkowe

wyrobu

budowlanego

i metody zastosowane do ich oceny

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

3. Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego i metody zastosowane do ich oceny

3.1. Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego

Tabela 6. Właściwości użytkowe zespołów kablowych HILTI

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania wg
1	2	3	4
1.	Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego (zapewnienie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia przeciwpożarowego)	Klasa E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998 30, 60 i 90 min. wg polskich przepisów	DIN 4102-12:1998 i PN-EN 1363-1:2012/ PN-EN 1363-1:2020-07

Koniec rozdziału

4.

Pakowanie, transport, składowanie

oraz sposób znakowania
wyrobu budowlanego

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

4. **Pakowanie, transport, składowanie oraz sposób znakowania wyrobu budowlanego**

4.1. **Pakowanie**

Wyroby powinny być pakowane przez producenta wyrobu budowlanego.

Kablowe konstrukcje nośne HILTI

Elementy kablowych konstrukcji nośnych HILTI powinny być umieszczone w opakowaniu jednostkowym lub zbiorczym zabezpieczającym przed uszkodzeniem mechanicznym i działaniem środowiska, a następnie transportowym, ograniczającym możliwość swobodnych ruchów i zabezpieczającym je przed uszkodzeniem w czasie przeladowywania i transportu.

Kable

Odcinki fabrykacyjne kabli powinny być szczelnie zakończone.

Pakowanie kabli powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami normy PN-E-79100.

4.2. **Transport**

Kablowe konstrukcje nośne HILTI

Transport wyrobu budowlanego może być realizowany dowolnym środkiem transportu. Na czas transportu wyrób budowlany powinien być zabezpieczony przed możliwością uszkodzenia stosownie do środka transportu, masy oraz gabarytów opakowań.

Kable

Transport kabli powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami normy PN-E-79100.

4.3. **Składowanie**

Wyrób budowlany powinien być składowany w opakowaniach producenta. Sposób składowania powinien zapewniać brak wpływu na zadeklarowane zasadnicze charakterystyki.

Kablowe konstrukcje nośne HILTI

Elementy kablowych konstrukcji nośnych HILTI należy przechowywać zgodnie z poniższymi warunkami:

- Wyroby w stanie dostawy (tj. w oryginalnych opakowaniach HILTI) należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i przewiewnych,
- W czasie przechowywania chronić przed szybkimi zmianami wilgotności powietrza i temperatury, które mogą powodować kondensację pary wodnej. Niedotrzymanie tego może być przyczyną wystąpienia białych plam (tlenków cynku),
- W przypadku konieczności krótkotrwałego usytuowania wyrobów na otwartej przestrzeni należy zapewnić odprowadzenie wilgoci. Zastosować osłonę zapewniającą przewiewność,
- W przypadku zamknięcia wyrobów należy je bezwarunkowo wysuszyć (oddzielić każdą sztukę tak, aby nie miała kontaktu z inną i położyć w suchym przewiewnym miejscu, aż do wyschnięcia) przed magazynowaniem.

Kable

Przechowywanie kabli powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami normy PN-E-79100.

4.4. Sposób znakowania

Znakowanie wyrobu powinno odbywać się zgodnie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny i trwały, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do tego wyrobu.

Oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym towarzyszą następujące informacje:

- a) dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym;
- b) nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta;
- c) nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego;
- d) numer i rok wydania Krajowej Oceny Technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe;
- e) numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych;
- f) poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych;
- g) nazwa jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego;
- h) adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja jest na niej udostępniona.

Na wyrobie budowlanym oznakowanym znakiem budowlanym mogą być umieszczone inne oznakowania, znaki i napisy, jeżeli nie będą one ograniczać widoczności i czytelności oznakowania znakiem budowlanym oraz informacji, o których mowa w § 11 wymienionego powyżej rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa, a ich znaczenie i forma graficzna nie będą wprowadzać w błąd.

Koniec rozdziału



5.

Ocena

i weryfikacja

stałości właściwości użytkowych

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

5. Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym **Zespoły kablowe HILTI (kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi) o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998**, objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną podlegają pod krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: 1+

W krajowym systemie 1+:

1. Działania producenta związane z oceną i weryfikacją obejmują określenie typu wyrobu budowlanego oraz prowadzenie:
 - a) zakładowej kontroli produkcji;
 - b) badań próbek pobranych przez producenta w zakładzie produkcyjnym zgodnie z ustalonym przez niego planem badań.
2. Ocena i weryfikacja przeprowadzana przez jednostkę certyfikującą obejmuje:
 - a) przeprowadzenie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji;
 - b) wydanie krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych;
 - c) kontynuację nadzoru, oceny i ewaluacji zakładowej kontroli produkcji;
 - d) przeprowadzanie kontrolnych badań próbek pobranych przez jednostkę certyfikującą w zakładzie produkcyjnym lub w obiektach magazynowych producenta.

5.2. Badanie typu

Zakres wstępnego badania typu obejmuje badanie podane w punkcie 3.1.

5.3. Badania kontrolne

Tabela 7. Plan badań kontrolnych

Lp.	Właściwość użytkowa	Metoda oceny	Częstotliwość badań
1	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie ¹⁾	Zgodnie z dokumentacją producenta	Dla każdej partii wyrobów ^{1) 3)}
2	Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego	PN-EN 1363-1:2020-07 i DIN 4102-12:1998	Badanie należy wykonać w przypadku wprowadzenia zmian w konstrukcji objętej niniejszą Krajową Oceną Techniczną
3	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodnie z dokumentacją producenta	Raz na 5 lat
4	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie ²⁾	Zgodnie z dokumentacją producenta	Raz na 3 lata ²⁾
¹⁾ Badania prowadzone przez producenta ²⁾ Badania prowadzone na próbkach wyrobu pobranych przez jednostkę certyfikującą ³⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji			

Wyniki badań kontrolnych należy systematycznie rejestrować, a zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia powinna być jednoznacznie identyfikowalna w rejestrze badań.

Producent w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji powinien określić wielkość partii wyprodukowanego wyrobu jaka zostanie przeznaczona do badań kontrolnych. Próbki do badań należy pobrać losowo, zgodnie z PN-N-03010 lub inną równoważną normą. Jeżeli w ramach jednej partii wyrobów znajdują się różne odmiany (wykonania) wyrobu, wówczas badania należy wykonać dla każdej z odmian.

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, jeżeli wyniki badań zawartych w punkcie 5.3 są pozytywne.

Koniec rozdziału

6.

Zakładowa Kontrola Produkcji

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

6. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji (dalej ZKP) oznacza udokumentowaną stałą i wewnętrzną kontrolę produkcji w zakładzie produkcyjnym. Celem ZKP jest zapewnienie powtarzalnej produkcji oraz że wyroby, wprowadzane do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i zamierzonemu zastosowaniu będą zgodne z niniejszą Krajową Oceną Techniczną.

Za organizację systemu ZKP odpowiedzialny jest producent wyrobu budowlanego.

6.1. Postanowienia ogólne

Producent powinien ustanowić, wdrożyć, udokumentować i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji. Wszystkie elementy zakładowej kontroli produkcji przyjęte przez producenta powinny podlegać systematycznym przeglądom, aktualizacjom i doskonaleniu (jeśli dotyczy).

6.1.1. Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować:

- a) polityki, procedury, instrukcje, druki, formularze (jeśli dotyczy);
- b) kontrole, badania, oceny, weryfikacje, sprawdzenia (jeśli dotyczy) oraz
- c) wykorzystywanie ww. do kontroli surowców i innych przychodzących materiałów lub podzespołów, wyposażenia, procesu produkcyjnego i wyrobu budowlanego.

6.1.2. Zakładowa kontrola produkcji powinna uwzględniać szczególne warunki procesu produkcyjnego danego wyrobu budowlanego.

6.1.3. Producent powinien zlecić działania osobie posiadającej odpowiednie kompetencje i uprawnienia do:

- a) identyfikowania procedur służących wykazaniu zgodności wyrobu na odpowiednich etapach;
- b) identyfikowania oraz zapisywania jakiegokolwiek przypadku niezgodności;
- c) identyfikowania procedur w celu korygowania przypadków niezgodności.

6.1.4. W przypadku występowania podwykonawstwa, producent powinien zachować całkowitą kontrolę nad wyrobem oraz zapewniać, że otrzymuje wszystkie informacje (np. protokół, raport, sprawozdanie, certyfikat) niezbędne do wypełniania swoich obowiązków zgodnie z niniejszymi wymaganiami.

6.1.5. Jeśli wyrób budowlany jest częściowo projektowany, produkowany, montowany, pakowany, przetwarzany i/lub etykietowany w ramach podwykonawstwa, ZKP podwykonawcy może zostać uwzględniona w odniesieniu do przedmiotowego wyrobu, tam, gdzie ma to zastosowanie.

Uwaga:

Producent, który podzleca wszystkie ze swoich czynności nie może przenosić odpowiedzialności za nie na podwykonawcę.

6.2. Nadzór nad dokumentacją

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób nadzorowania oraz czas przechowywania dokumentacji.

6.2.1. Producent powinien zapewnić, aby dokumentacja:

- a) była aktualna;
- b) pozwalała na jej identyfikację np. poprzez zastosowanie numerów, dat wydania, tytułów;
- c) znajdowała się na odpowiednim nośniku (np. papierowa lub elektroniczna);
- d) podlegała okresowym przeglądom w celu weryfikacji jej aktualności, przydatności i adekwatności.

6.2.2. Ponadto producent powinien zapewnić, że dokumentacja będzie:

- a) dostępna w miejscach, gdzie występuje konieczność jej zastosowania;
- b) odpowiednio chroniona (np. integralność, poufność);
- c) przechowywana w sposób, który zapewni, że nie zostanie zniszczona lub stanie się nieczytelna;
- d) archiwizowana i niszczone (jeśli dotyczy).

6.3. Przeglądy zarządzania

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób planowania oraz realizacji przeglądów zarządzania.

6.3.1. Przeglądy zarządzania powinny być realizowane w regularnych odstępach czasu, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

6.3.2. Przeglądy zarządzania powinny obejmować swoim zakresem co najmniej:

- a) kwestie dotyczące zakładowej kontroli produkcji;
- b) problemy jakości wyrobu;
- c) reklamacje;
- d) konieczność doskonalenia obszarów związanych z produkcją wyrobu.

6.3.3. Producent powinien przechowywać:

- a) wszelkie dane wejściowe – w tym informacje o funkcjonowaniu ZKP;
- b) wszelkie dane wyjściowe obejmujące możliwości, potrzeby oraz raport z przeglądu.

6.4. Personel

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób planowania oraz realizacji szkoleń oraz podnoszenia kwalifikacji personelu.

6.4.1. Producent powinien:

- a) wskazać stanowisko lub stanowiska, które odpowiadają za wszystkie działania związane z ZKP;
- b) zapewnić, że personel wykonujący prace mające wpływ na zgodność wyrobu posiada w związku z podjętą pracą niezbędną wiedzę, umiejętności i doświadczenie, aby ukończyć pracę w sposób satysfakcjonujący i bezpieczny;
- c) ustalić odpowiedni poziom wymaganych kompetencji, uprawnień, odpowiedzialności oraz wzajemnych zależności wśród personelu, który zarządza, weryfikuje oraz wykonuje prace mające wpływ na zgodność wyrobu z niniejszą Krajową Oceną Techniczną;
- d) ustalić odpowiednie metody zapewnienia podnoszenia kompetencji personelu;
- e) przechowywać informacje o kompetencjach personelu np. w formie udokumentowanych zapisów o wykształceniu, szkoleniu, doświadczeniu i/lub umiejętnościach.

6.5. Wyposażenie pomiarowe

6.5.1. Sprzęt stosowany do ważenia, mierzenia i badania powinien być wzorcowany² lub sprawdzany³ oraz regularnie kontrolowany zgodnie z dokumentacją ZKP, które powinny opisywać co najmniej:

- a) częstotliwość wzorcowań, sprawdzeń i kontroli;
- b) kryteria wzorcowań, sprawdzeń i kontroli;
- c) zasady dostępu do wyposażenia pomiarowego;
- d) warunki korzystania z wyposażenia pomiarowego.

6.5.2. Dla wyposażenia pomiarowego powinny być określone i dostępne:

- a) status wzorcowania/sprawdzenia;
- b) zapisy ze wzorcowania/sprawdzenia;
- c) sposób oznakowania wyposażenia wskazujący na co najmniej termin kolejnego / następnego wzorcowania/sprawdzenia oraz
- d) symbol identyfikujący z wykazu wyposażenia kontrolno-pomiarowego.

6.5.3. Producent powinien określić (o ile ma zastosowanie) sposób nadzorowania wymaganych warunków otoczenia, które zostały wyspecyfikowane do monitorowania i pomiarów.

6.6. Wyposażenie produkcyjne

6.6.1. Sprzęt wykorzystywany w procesie produkcyjnym powinien być regularnie kontrolowany oraz konserwowany w celu zapewnienia, że stosowanie, zużycie lub uszkodzenie nie spowodują rozbieżności w procesie produkcyjnym.

6.6.2. Producent powinien dokumentować czynności kontrolne oraz konserwacyjne, zgodnie z odpowiednią dokumentacją oraz ZKP, a zapisy powinny być przechowywane przez wcześniej zdefiniowany czas.

6.7. Nadzorowanie wyposażenia

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić zasady stosowania, przechowywania oraz konserwacji wyposażenia pomiarowego oraz produkcyjnego.

6.7.1. Producent powinien:

- a) dysponować odpowiednimi środkami i wyposażeniem, pozwalającymi na prowadzenie wszystkich działań pozwalających zapewnić właściwy poziom (tj. poziom nie mniejszy niż zidentyfikowany w wynikach badań wykorzystanych przez JOT) wyprodukowanego wyrobu budowlanego, a stosowane wyposażenie pomiarowe powinno zapewniać spójność pomiarową i wymaganą dokładność;
- b) zapewnić utrzymanie środków i wyposażenia, wskazanych w a), w gotowości do zamierzonego zastosowania; aktualne instrukcje dotyczące używania, przechowywania i konserwacji wyposażenia powinny być łatwo dostępne dla korzystającego z wyposażenia personelu;

² „Wzorcowanie” (kalibracja) – działanie, które w określonych warunkach, w pierwszym kroku ustala zależność pomiędzy odwzorowywanymi przez wzorzec pomiarowy wartościami wielkości wraz z ich niepewnościami pomiaru, a odpowiadającymi im wskazaniem wraz z ich niepewnościami, a w drugim kroku wykorzystuje tę informację do ustalenia zależności pozwalającej uzyskać wynik pomiaru na podstawie wskazania. Dokonywane jest przez podmiot zewnętrzny posiadający stosowne kompetencje.

³ „Sprawdzenie” – działanie, które potwierdza, że wyposażenie kontrolno-pomiarowe w trakcie użytkowania, spełnia określone przez użytkownika wymagania w mającym zastosowanie zakresie. Dokonywane jest przez personel producenta wewnątrz zakładu – producent ponosi odpowiedzialność za zapewnienie odpowiednich kompetencji personelu do realizacji przedmiotowych czynności.

- c) zapewnić (kiedy jest to niezbędne) wzorcowanie wyposażenia przed włączeniem go do eksploatacji, a następnie zgodnie z ustalonym harmonogramem, dokonywać jego okresowych wzorcowań / sprawdzić;
- d) zapewnić, że wyposażenie pomiarowe jest należycie zabezpieczone przed adiustacjami, które mogłyby unieważnić wyniki pomiarów;
- e) chronić wyposażenie pomiarowe przed uszkodzeniami i pogorszeniem stanu podczas przemieszczania, przechowywania i używania; wyposażenie wadliwe należy wycofać z eksploatacji oraz należy przechowywać w sposób uniemożliwiający jego użycie;
- f) badać wpływ wykrytej wady wyposażenia pomiarowego na wyniki uprzednio wykonanych pomiarów w celu określenia ich wpływu na jakość uprzednio wyprodukowanych wyrobów budowlanych;
- g) zapewnić, że sporządzane są zapisy z czynności realizowanych w odniesieniu do wyposażenia pomiarowego (np. identyfikowanie, wzorcowanie, sprawdzanie i utrzymanie); zapisy te powinny być przechowywane co najmniej przez okres ważności KOT.

- 6.7.2.** Harmonogram wzorcowania wyposażenia powinien być ułożony i realizowany w taki sposób, aby w przypadkach, w których ma to zastosowanie, zapewnić powiązanie pomiarów wykonywanych przez producenta z państwowymi, międzynarodowymi wzorcami jednostek miar lub krajowymi jednostkami metrologicznymi, jeżeli są one osiągalne.
- 6.7.3.** Wzorce odniesienia, które posiada producent i wykorzystuje je do sprawdzenia, należy wykorzystywać tylko i wyłącznie do wykonywania sprawdzeń. Powinny one być wzorcowane przez kompetentną jednostkę, która może zapewnić powiązanie z państwowym lub międzynarodowym wzorcem jednostki miary.
- 6.7.4.** Jeżeli powiązanie z wzorcami państwowymi lub międzynarodowymi nie jest możliwe, producent powinien przedstawić zadowalający dowód korelacji lub dokładności wyników pomiarów.
- 6.7.5.** Świadectwo wzorcowania wyposażenia kontrolno-pomiarowego powinno zawierać niezbędne wartości niepewności i współczynnika rozszerzenia k .
- 6.7.6.** W uzasadnionych przypadkach wyposażenie w trakcie użytkowania powinno być poddawane sprawdzeniom między terminami kolejnych wzorcowań.
- 6.7.7.** W uzasadnionych przypadkach przechowywane wyposażenie, w celu wykrycia pogorszenia jego stanu, należy oceniać w odpowiednich odstępach czasu.
- 6.7.8.** Jeżeli w związku z wykonywaną produkcją producent korzysta z oprzyrządowania sterowanego elektronicznie, to powinien on zapewnić:
- a) zdolność/przydatność oprogramowania komputerowego stosowanego do pomiarów wyspecyfikowanych wymagań do jego zamierzonego zastosowania. Należy to wykonać przed przystąpieniem do użytkowania;
 - b) testowanie oprogramowania komputerowego w celu potwierdzenia jego przydatności;
 - c) ustanowienie i wdrożenie procedur ochrony integralności danych;
 - d) konserwacje komputerów i sprzętu zautomatyzowanego w sposób gwarantujący ich właściwe działanie;
 - e) ustanowienie i wdrożenie procedur zabezpieczenia danych.

6.8. Materiały i elementy składowe

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób kontroli zapewniający zgodność wszystkich przyjmowanych materiałów i elementów składowych z określonymi przez niego specyfikacjami technicznymi.

6.8.1. Producent powinien zapewnić, aby kontrola oraz jej program były udokumentowane. W przypadku zastosowania w zestawie dostarczanych podzespołów, poziom oceny zgodności tego podzespołu powinien być taki, jak podano w odpowiedniej specyfikacji technicznej dla tego podzespołu.

6.9. Proces projektowania

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób dokumentowania etapów projektowania wyrobu, jego weryfikacji oraz osoby odpowiedzialne za wszystkie etapy projektowania.

6.9.1. Producent powinien zapewnić:

- a) przechowywanie zapisów ze wszystkich sprawdzeń, ich rezultatów oraz jakichkolwiek podejmowanych działań korygujących dot. procesu projektowania;
- b) zapewnić, aby zapisy wymienione w a) były wystarczająco szczegółowe oraz dokładne w celu wykazania, że wszystkie etapy fazy projektowania oraz wszystkie sprawdzenia zostały wykonane pomyślnie.

6.10. Kontrole podczas procesu produkcji

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób planowania oraz realizacji produkcji z zachowaniem odpowiednich warunków kontrolnych.

6.11. Badanie oraz ocena wyrobu

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób postępowania, który zapewnia, że określone właściwości użytkowe (zgodne z planem kontroli) są stałe.

6.12. Obsługa, przechowywanie i pakowanie

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób pakowania i zabezpieczania wyrobu budowlanego, aby zapobiegać uszkodzeniu lub zmianie jego właściwości użytkowych określonych w Krajowej Ocenie Technicznej.

6.12.1. Producent powinien:

- a) prowadzić okresową kontrolę stanu przechowywanego wyrobu budowlanego, w celu wykrycia ewentualnych uszkodzeń lub zmiany jego właściwości użytkowych (jeśli dotyczy);
- b) określić i zagwarantować właściwe warunki środowiskowe przechowywania wyrobu i w razie potrzeby monitorować je;
- c) określić i zagwarantować szczególne warunki transportu.

6.13. Identyfikowalność wyrobów

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób zapewnienia, że poszczególne wyroby i ich części lub partie wyrobów będą możliwe do zidentyfikowania.

6.13.1. Producent powinien:

- a) przechowywać zapisy dla poszczególnych wyrobów lub partii wyrobów, łącznie z informacjami dotyczącymi produkcji i badań;
- b) mieć możliwość, na podstawie zapisów, odtworzenia wszystkich istotnych informacji o wyrobie i procesie jego produkcji. Zapisy te powinny być przechowywane co najmniej przez okres ważności KOT.

6.14. Wyroby niezgodne

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób postępowania z wyrobami niezgodnymi.

6.14.1. Jakiegokolwiek przypadki niezgodności powinny być odnotowywane po ich powstaniu, a zapisy te powinny być przechowywane co najmniej przez okres ważności Krajowej Oceny Technicznej.

6.14.2. Producent powinien przechowywać co najmniej informacje, które:

- a) opisują niezgodność;
- b) opisują jakie działania w związku z niezgodnością podjął producent;
- c) opisują czy i jakie zastosowano odstępstwa;
- d) identyfikują stanowisko, które decyduje o działaniach w stosunku do stwierdzonej niezgodności.

6.15. Działania korygujące

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób postępowania w celu uniknięcia ponownego wystąpienia niezgodności.

6.15.1. Procedura powinna obejmować działania związane z:

- a) nadzorowaniem niezgodności;
- b) korygowaniem niezgodności;
- c) konsekwencjami niezgodności.

6.15.2. Procedura powinna ponadto obejmować działania związane z:

- a) przeglądem i analizą zidentyfikowanych niezgodności;
- b) ustaleniem (o ile to możliwe) przyczyn zidentyfikowanych niezgodności;
- c) ustaleniem (o ile to możliwe) czy zidentyfikowane niezgodności mogły wystąpić wcześniej.

6.15.3. Producent powinien zapewnić, że:

- a) zostaną wdrożone odpowiednie działania związane z niezgodnością;
- b) działania korygujące związane z niezgodnością będą podlegały weryfikacji ich skuteczności;
- c) zgodność wyrobu z wymaganiami po usunięciu niezgodności zostanie zweryfikowana;
- d) w systemie zakładowej kontroli produkcji zostaną wprowadzone odpowiednie zmiany.

6.16. Reklamacje

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób postępowania z reklamacjami.

6.16.1. Dokumentacja ZKP powinna obejmować reklamacje zgłaszane przez odbiorców wyrobów oraz składane przez producenta dostawcom materiałów i elementów składowych (podzespołów) stosowanych w produkcji.

- 6.16.2.** Producent powinien:
- a) podejmować działania w związku z każdą zgłoszoną reklamacją;
 - b) przechowywać i archiwizować zapisy związane z reklamacjami.
- 6.16.3.** Producent powinien przechowywać wszelkie zapisy dotyczące reklamacji wyrobów oraz działań korygujących dotyczących tych reklamacji co najmniej przez okres ważności Krajowej Oceny Technicznej.
- 6.17. Znakowanie**
- Producent w dokumentacji ZKP powinien określić dokumentacji ZKP sposób znakowania wyrobu.
- 6.17.1.** Producent powinien zapewnić, że:
- a) znakowanie wyrobu będzie odbywać się zgodnie z niniejszą krajową oceną techniczną;
 - b) inne znakowanie naniesione na wyrób nie będzie wprowadzać w błąd.

Koniec rozdziału



7.

Pouczenia

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

7. Pouczenia

- 7.1 Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB jest dokumentem stwierdzającym pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego wyłącznie w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB.
- 7.2 Krajowa Ocena Techniczna CNBOP potwierdza pozytywną ocenę wyrobu takiego jaki jest produkowany przez Producenta i zgłoszony przez Wnioskodawcę do postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej. Postępowanie w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nie zmienia ani nie poprawia wyrobu przez przypisywanie mu innych wymagań niż te, które deklaruje Producent oraz innych sposobów badania właściwości użytkowych niż te, które rzeczywiście są stosowane przy produkcji wyrobu w badaniach typu i przy bieżącej kontroli produkcji.
- 7.3 Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym przed wprowadzeniem do obrotu.
- 7.4 CNBOP-PIB udzielając Krajowej Oceny Technicznej nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 7.5 Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.
- 7.6 Na wprowadzającym wyrób budowlany do obrotu spoczywa obowiązek zapewnienia zgodności dokumentacji wyrobu z ustawą o języku polskim (t.j. Dz.U. 2021 poz. 672, zm. Dz.U. 2023 r. poz. 1672.). Dotyczy w szczególności nazewnictwa towarów i usług, ofert, warunków gwarancji, faktur, rachunków i pokwitowań, jak również ostrzeżeń i informacji dla konsumentów wymaganych na podstawie innych przepisów, instrukcji obsługi oraz informacji o właściwościach towarów i usług, z zastrzeżeniem jak wskazano w ustawie.
- 7.7 Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB może być uchylona przez CNBOP-PIB, w przypadku zmian w odrębnych przepisach, normach i przepisach ustanawianych przez organizacje międzynarodowe, jeżeli wynika to z zawartych umów, istotnych zmian w podstawach naukowych i stanie wiedzy praktycznej oraz niepotwierdzenia, w trakcie stosowania, pozytywnej oceny właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego. Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB może być uchylona z inicjatywy własnej CNBOP-PIB albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem Wnioskodawcy.



8.

Wykaz

dokumentów

wykorzystanych w postępowaniu

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

8. Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

8.1 Dokumenty stanowiące podstawy prawne wydania krajowej oceny technicznej

Decyzja Nr 1/JOT/WB/16 z dnia 22 czerwca 2016 r. o wyznaczeniu jednostki oceny technicznej (Minister Infrastruktury i Budownictwa: DB.4.6121.1.2016.JK.3/RS).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 1213).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968).

8.2 Inne krajowe przepisy prawa

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 873).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 1225).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 822).

8.3 Normy, specyfikacje techniczne, wytyczne i inne dokumenty

PN-N-03010:1983

Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk

PN-EN 1363-1:2012

Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 1363-1:2020-07

Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne

DIN 4102-12:1998

Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 12: Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołów kablowych – Wymagania i badania

PN-E-79100:2001

Kable i przewody elektryczne - Pakowanie, przechowywanie i transport

8.4 Sprawozdania z badań i obliczeń, raporty, oceny, klasyfikacje

Sprawozdania z badań:

- FIRES-FR-079-13-ANUE z dnia 02.11.2011 r.
- FIRES-FR-206-11-AUNE z dnia 02.11.2011 r.
- FIRES-FR-044-11-AUNE z dnia 20.05.2011 r.
- FIRES-FR-178-11-AUNE z dnia 02.11.2011 r.
- FIRES-FR-060-13-ANUE z dnia 19.04.2013 r.
- FIRES-FR-160-13-AUNE z dnia 26.09.2013 r.
- FIRES-FR-049-14-AUNE z dnia 04.04.2014 r.
- FIRES-FR-077-16-AUNE z dnia 30.05.2016 r.

- FIRES-FR-131-17-AUNE z dnia 27.11.2017 r.
- FIRES-FR-241-17-AUNE z dnia 25.01.2018 r.
- FIRES-FR-164-20-AUNE z dnia 05.11.2020 r.
- FIRES-FR-318-21-AUNE z dnia 12.01.2022 r.
- FIRES-FR-120-24-AUNE z dnia 28.06.2024 r.
- FIRES-FR-131-24-AUNE z dnia 28.06.2024 r.

wykonane przez:

FIRES s.r.o., Osloboditel'ov 282, 059-35 Batizovce, Słowacja

- nr 210007099-01 z dnia 23.09.2016 r.
- nr 210007099-02 z dnia 23.09.2016 r.
- nr 210007099-03 z dnia 23.09.2016 r.
- nr 210007099-04 z dnia 23.09.2016 r.
- nr 210007099-05 z dnia 23.09.2016 r.
- nr 210007099-06 z dnia 23.09.2016 r.

wykonane w MPA NRW Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Auf den Thränen 2, 59597 Erwitte, Niemcy

- nr 2401/099/16-CM z dnia 02.12.2016 r.
- nr 2401/078/16-CM z dnia 02.12.2016 r.

wykonane w IBMB MPA TU Braunschweig, Beethovenstraße 52, D-38106 Braunschweig, Niemcy

- nr 1614/BW/21 z dnia 10.01.2022 r.

wykonane przez ZL BW CNBOP-PIB, ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Raporty klasyfikacyjne:

- FIRES-JR-142-24-NURE z dnia 12.08.2024 r.,
- FIRES-JR-145-24-NURE z dnia 12.08.2024 r.

wydane przez:

FIRES s.r.o., Osloboditel'ov 282, 059-35 Batizovce, Słowacja

8.5 Dokumentacja

Tabela 8. Wykaz wniosków dot. wyrobu

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1.	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0055/DOT/KOT/2018	04.05.2018
2.	Wniosek o wprowadzenie zmian do Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0040/DOT/KOT/2019	09.05.2019
3.	Wniosek o wprowadzenie zmian do Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0088/DOT/KOT/2019	04.11.2029
4.	Wniosek o wprowadzenie zmian do Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0083/DOT/KOT/2021	10.06.2021
5.	Wniosek o przedłużeniu Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0102/DOT/KOT/2023	31.08.2023
6.	Wniosek o aktualizację przedmiotu wniosku o wydanie Krajowej Oceny Technicznej	A1/0102/DOT/KOT/2023	01.02.2024
7.	Wniosek o wprowadzenie zmian do Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0091/DOT/KOT/2024	30.08.2024

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik A Znormalizowane konstrukcje nośne
 Załącznik B Specjalne konstrukcje nośne
 Załącznik C Specjalne konstrukcje nośne – kable światłowodowe

Krajową Ocenę Techniczną wydanie 2 sporządził	mł. brg. mgr inż. Grzegorz Mroczko Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko
Krajową Ocenę Techniczną wydanie 2 autoryzował	mgr inż. Konrad Zaciera Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko

W niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB wprowadzono w stosunku do Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2019/2024/0096-3703 wydanie 1 następujące zmiany:

- zaktualizowano szatę graficzną dokumentu,
- zaktualizowano zapisy w tabelach 1, 3 i 5,
- w tabeli 2 uzupełniono typy kabli zgodnie z wynikami badań opisanymi w dokumentach jn.,
- w załączniku A w tabeli 2 oraz w załączniku B w tabeli 2 i 3 uzupełniono typy kabli i klasyfikacje zgodnie z wynikami badań opisanymi w dokumentach jn.,
- uzupełniono wykaz Sprawozdania z badań i obliczeń, raporty, oceny, klasyfikacje o sprawozdania z badań: FIRES-FR-120-24-AUNE z dnia 28.06.2024 r., FIRES-FR-131-24-AUNE z dnia 28.06.2024 r. oraz raporty klasyfikacyjne FIRES-JR-142-24-NURE z dnia 12.08.2024 r., FIRES-JR-145-24-NURE z dnia 12.08.2024 r. wydane przez: FIRES s.r.o., Osloboditel'ov 282, 059-35 Batizovce, Słowacja.



ZAŁĄCZNIK A






Znormalizowane konstrukcje nośne

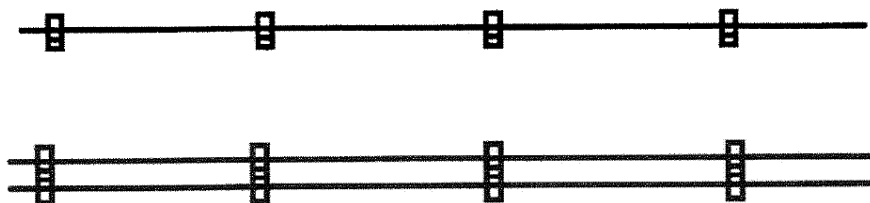
Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

Załącznik A Tabela 1. Znormalizowane konstrukcje nośne.

Nr.	Konstrukcja nośna	Rysunek/ zdjęcie wyrobu
1	X-DFB MX Uchwyt kabla - rozstaw między uchwytami max 300mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie	
2	X-FB MX Uchwyt kabla - rozstaw między uchwytami max 300mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie	
3	X-EKB-FE 8MX Uchwyt kabla - rozstaw między uchwytami max 300mm - prowadzenie kabli/przewodów w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie	
4	X-FB-E MX, FB Uchwyt kabla - rozstaw między uchwytami max 300mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie	X-FB-E MX  FB 



Ryc. 1 Konstrukcja nośna z uchwytami kablowymi mocowana do stropu, ściany w poziomie⁴ lub profilu stalowego. Wykonanie z zastosowaniem uchwytów wg tabeli 1.

⁴ Dopuszcza się również zastosowanie konstrukcji nośnej na ścianie w pionie i skośnie

KLASYFIKACJA ZESPOŁÓW KABLOWYCH NA ZNORMALIZOWANYCH KABLOWYCH KONSTRUKCJACH NOŚNYCH

Załącznik A Tabela 2. Klasyfikacja kabli grup 1, 2, 3, 4 – Znormalizowane konstrukcje nośne.

	Typ kabla	dla wykonań	1	2	3	4
BITNER	HTKSH FE 180/PH90	$n \times 2x \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E90	E90	
	HTKSHekw FE180/E90	$n \times 2x \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E90		
	HdGs FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90	E90	
	HdGsekwf FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90		
	HdGs FE180 PH90/E90 + PMO1 HdGs FE180 PH90/E90 + PMO2	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90		
	JE-H(St)H FE180/E90	$n \times 2x \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$		E90		
	NHXH FE180/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90		
	NHXH-J FE180/PH90/E90 MIKA	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$ $* n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$	E60 E90*	E60 E90*		
	NHXCH FE180/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90		
	BiTflame® AS FE180/PH120/E90	$n \times 2x \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90			
	BiTflame® AS(St) FE180/PH120/E90	$n \times 2x \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90			
NKT	Typ kabla	dla wykonań	1	2	3	4
	NHXH (NOPOVIC 1-CXKH-V), NHXH-O (NOPOVIC 1-CXKH-V-0)	$n \times \geq 1,5-4 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90			
	NHXH (NOPOVIC 1-CXKH-V)	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90		
	NHXH-O (NOPOVIC 1-CXKH-V-0)	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90		
PRAKAB	Typ kabla	dla wykonań	1	2	3	4
	(N)HXH (PRAFlaDur® 90 (N)HXH)	$n \times \geq 1,5-35 \text{ mm}^2, n \geq 1$	E90			
	F SSKFH-V180 (PRAFlaGuard® F SSKFH-V180)	$n \times 2x \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E90		
	90 (N)HXH-J oraz (N)HXH (PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J)	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90		
	90 (N)HXH-J (PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J)	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E30		
TECHNOKABEL	Typ kabla	dla wykonań	1	2	3	4
	HTKSH PH90 HTKSH FE180 PH90/E30-E90	$n \times 2x \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E90		
	HTKSHekw PH90 HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90	$n \times 2x \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E90		
	HdGs FE 180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90		
	HdGszo-W FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 3$	E90	E90		
	NHXH-J FE180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90		
	(N)HXH-J FE180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E60	E60		
	NHXCH FE 180 PH30/E30	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E60		
	NHXCH FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90		
	HTKSH FE180 PH90/E30-E90 oraz puszka PMO1 (BAKS)	$n \times 2x \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$				E90
	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 oraz puszka PMO1 (BAKS)	$n \times \geq 1,5 -6 \text{ mm}^2, n \geq 2$				E90

Na podstawie normy DIN 4102-12:1998 możliwe jest przeniesienie uzyskanych wyników badań podtrzymania funkcji elektrycznych kabli lub przewodów ułożonych na znormalizowanych konstrukcjach nośnych w rozumieniu normy DIN 4102-12:1998 na znormalizowane kablowe konstrukcje nośne innych producentów.

Klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od zastosowanej znormalizowanej kablowej konstrukcji nośnej i kabla, opisują wydane przez CNBOP-PIB Krajowe Oceny Techniczne dla zespołów kablowych.



ZAŁĄCZNIK B

Specjalne konstrukcje nośne






Zespoły kablowe HILTI

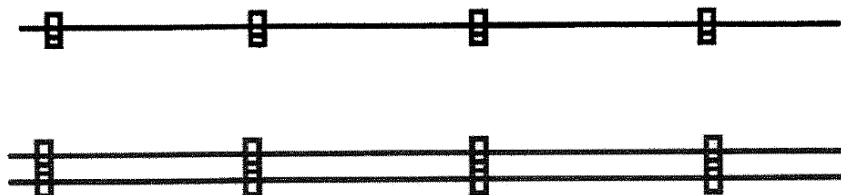
(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

Załącznik B Tabela 1. Specjalne konstrukcje nośne.

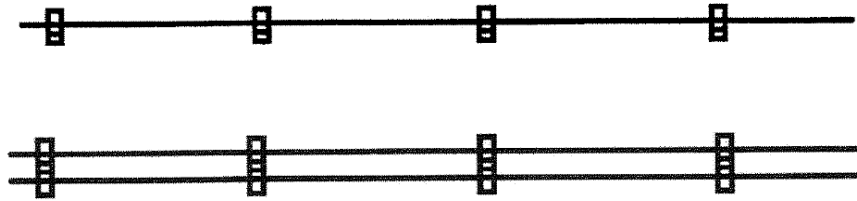
Nr.	Uchwyty i obejmy kablowe	Rysunek/ zdjęcie wyrobu
1	<p>X-DFB-E MX</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie 	
2	<p>X-FB-E MX, FB</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie 	<p>X-FB-E MX</p>  <p>FB</p> 
3	<p>X-DFB MX</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie 	
4	<p>X-FB MX</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie 	
5	<p>X-EAS-FE MX</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie 	<p>Typ 1</p>  <p>Typ 2</p> 

6	<p>X-DFB C27</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie 	
7	<p>X-ECH-FE 15MX</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - maksymalne obciążenie konstrukcji 4 kg/m - prowadzenie kabli w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach 	
8	<p>X-ECH-FE 30MX</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach 	
9	<p>X-EKB-FE 8MX</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie 	
10	<p>X-EKB-FE 15 MX</p> <p>Uchwyt kabla</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie 	



Ryc. 1 Konstrukcja nośna z uchwytami kablowymi mocowana do stropu, ściany w poziomie⁵ lub profilu stalowego. Wykonanie z zastosowaniem uchwytów wg tabeli 1.

⁵ Dopuszcza się również zastosowanie konstrukcji nośnej na ścianie w pionie i skośnie



Ryc. 2 Konstrukcja nośna z uchwytami kablowymi mocowana do ściany w poziomie. Wykonanie z zastosowaniem uchwytów X-ECH-FE 15MX, X-ECH-FE 30MX.

Załącznik B Tabela 2. Klasyfikacja kabli grup 1, 2, 3, 4, 5, 6 – Specjalne konstrukcje nośne z uchwytami kablowymi mocowana do stropu, ściany w poziomie lub profilu stalowego.

	Typ kabla	dla wykonań	1	2	3	4	5	6
BITNER	HTKSH FE180/PH90 E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$			E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw FE180/PH90/E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$			E90	E30	E30	
	HDGs FE180/PH120 E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90	E90		E90
	HDGsekwf FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90	E90	E90	
	NHXH-J FE180/PH90/E90 MIKA	$n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$ * $n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$	E30 E90*		E30 E90*	E30 E90*		
	BiTflame® 1000 FE180/PH120/E90	$n \times 1,5-50 \text{ mm}^2, n \geq 1$	E90		E90	E90	E90	
	BiTflame® S FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$				E90		
	BiTflame® S(St) FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$				E90		
	BiTflame® AS FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90	E90		
	BiTflame® AS(St) FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E60	E90		
TECHNOKABEL	Typ kabla	dla wykonań	1	2	3	4	5	6
	HTKSH PH90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$		E90	E90	E90		
	HTKSH FE180 PH90/E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$		E90	E90	E90		
	HTKSHekw PH90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$		E90	E90	E90		
	HDGs FE 180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90	E90	E60		
	HDGsekw FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$				E60		
	HLGs FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90	E90		
	HLGsekw FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90	E90		
	HDGs FE 180 PH120/E30-E90 oraz puszka PMO3 (BAKS)	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$				E90		
	NHXH-J FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$			E90	E90		
	NHXCH FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5/1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$				E90		
	NHXCH-J-SERVO FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$			E60	E60		
	(N)HXH-J FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90	E90		
(N)HXH-J FE 180 PH90/E90 oraz puszka PMO3	$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$				E60			
(N)HXCH FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5/1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$			E90	E30			
TELEFONIKA	Typ kabla	dla wykonań	1	2	3	4	5	6
	FLAME-X 950 HTKSH FE180 PH90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$			E90	E90		
	FLAME-X 950 HTKSHekw FE180 PH90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$			E60	E90		
	FLAME-X 950 HDGs	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90	E90		
	FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times 1,5 - 6 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90*	E90		
	FLAME-X 950 (N)HXCH FE180/E90	$n \times \geq 1,5/1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90	E90		
	FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 oraz puszka PMO3	$n \times 1,5-6 \text{ mm}^2, n \geq 2$				E90		

Załącznik B Tabela 3 (1/2). Klasyfikacja kabli grup 7, 8, 9, 10 – Specjalne konstrukcje nośne z uchwytami kablowymi mocowana do stropu.

	Typ kabla	dla wykonań	7	8	9	10
			BITNER			
	HTKSH FE180 PH90/E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E90 E90**	E90	E90
	HTKSHekw FE180/PH90/E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E90 E30**	E90	E90
	HDGs FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90 E90**	E90	E90
	HDGsekwf FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30	E90 E90**	E90	E90
	NHXH-J FE180/PH90/E90 MIKA	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$		E30 E90* E30**		
	(N)HXH FE180/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 1$	E90		E60*	
	(N)HXCH FE180/E90	$n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 1$			E90	
	BiTflame® AS FE180/PH120/E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E90 E60**	E90	E90
	BiTflame® AS(St) FE180/PH120/E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E90 E30**	E60	E60
	BiTflame® 1000 FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$ * $n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$		E30 E90* E90**		
Dätwyler						
	Typ kabla	dla wykonań	7	8	9	10
	(N)HXH FE180 E30-E60	$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E60	E60	E30	E30
		$n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90	
		$n \times 16 \text{ mm}^2, n \geq 2$				E60
	(N)HXH FE180 E90	$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times 16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E60 E90*		
	(N)HXCH FE180 E30-E60	$n \times \geq 1,5/1,5-10/10 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90			
		$n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90		
		$n \times \geq 1,5/1,5-6/6 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E30	
	(N)HXCH FE180 E90	$n \times \geq 1,5/1,5-10/10 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90*		
Eupen						
	Typ kabla	dla wykonań	7	8	9	10
	(N)HXH FE180 E30-E60	$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E60		E30	E60
		$n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90			
		$n \times \geq 16-25 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E60		
	(N)HXH FE180 E90	$n \times 10 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times 16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E60*		
	(N)HXCH FE180 E30	$n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times 10/10 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30*	E30		E60
	(N)HXCH FE180 E90	$n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times \geq 1,5/1,5-6/6 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90*	E90		
	JE-H(St)H...Bd FE 180 E30	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E30	E30	E30	E30
	JE-H(St)H...Bd FE 180 E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E30	E30		

** Klasyfikacja zespołu kablowego uchwytów kablowych X-ECH FE 30 MX mocowane do stropów betonowych z izolacją z płyt z wełny mineralnej o grubości do 150 mm za pomocą kotew długich wkręcanych HUS3-A, obciążenie maksymalne 6,6 kg/m

Załącznik B Tabela 3 (2/2). Klasyfikacja kabli grup 7, 8, 9, 10 – Specjalne konstrukcje nośne z uchwytami kablowymi mocowana do stropu.

	Typ kabla	dla wykonań	7	8	9	10	
	Leoni Studer	(N)HXH FE180 E30-E60	$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times \geq 1,5-10 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30*	E30	E30*	E30
(N)HXH FE180 E90		$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E30 E60*			
(N)HXCH FE180 E30-E60		$n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E30		
		$n \times \geq 1,5/1,5-10/10 \text{ mm}^2, n \geq 2$					E30
		$n \times \geq 1,5/1,5-4/4 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30				
		$n \times 16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E60		
		$n \times 10/10 \text{ mm}^2, n \geq 2$					E60
(N)HXCH FE180 E90		$n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$			E90		
JE-H(St)H FE180/E30		$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$			E30	E30	E30
JE-H(St)H FE180 / E30-E90		$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E60		E60		
JE-H(St)HRH FE180 / E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E30		E30	E30	E30	
Nexans	Typ kabla	dla wykonań	7	8	9	10	
	JE-H(St)H FE 180 E30	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E60		E60	E60	
	JE-H(St)H FE 180 E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E30				
Technokabel	Typ kabla	dla wykonań	7	8	9	10	
	HTKSH FE180 PH90/E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E90	E60	E60		
	HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E60	E30	E60		
	HDGs FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90	E90		
	HDGsekw FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30	E30	E30		
	HLGs FE180 PH90/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90				
	NHXH-J FE180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E60	E90		
	NHXCH FE 180 PH90/E90	$n \times 1,5/1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$		E90			
	NHXCH-J-SERVO FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$		E60	E60		
	(N)HXH PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$ * $n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90	E30*		
	(N)HXH-J FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$			E90		
	(N)HXCH FE 180 PH90/E90	$n \times 1,5/1,5 \text{ mm}^2, n \geq 1$		E30			
	JE-H(St)H Bd FE180 PH90/E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$		E90	E90		

** Klasyfikacja zespołu kablowego uchwytów kablowych X-ECH FE 30 MX mocowane do stropów betonowych z izolacją z płyt z wełny mineralnej o grubości do 150 mm za pomocą kotew długich wkręcanych HUS3-A, obciążenie maksymalne 6,6 kg/m

Załącznik B Tabela 4. Klasyfikacja kabli grup 7, 8 – Specjalne konstrukcje nośne z uchwytami kablowymi mocowana do ściany w poziomie.

	Typ kabla	dla wykonań	7	8
	Dätwyler	(N)HXH FE180 E30-E60	$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30
		$n \times \geq 1,5-25 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E60
		$n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E60	E90
(N)HXH FE180 E90		$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E60
		$n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90
		$n \times 16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E60	
	(N)HXCH FE180 E30-E60	$n \times \geq 1,5/1,5-10/10 \text{ mm}^2, n \geq 2$ $*n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90*
	(N)HXCH FE180 E90	$n \times \geq 1,5/1,5-10/10 \text{ mm}^2, n \geq 2$ $*n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E90	E90*
Eupen	Typ kabla	dla wykonań	7	8
	(N)HXH FE180 E30-E60	$n \times \geq 1,5-10 \text{ mm}^2, n \geq 2$ $*n \times \geq 16-25 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30	E60*
	(N)HXH FE180 E90	$n \times 10 \text{ mm}^2, n \geq 2$ $*n \times 16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30	E60*
	(N)HXCH FE180 E30	$n \times 10/10 \text{ mm}^2, n \geq 2$ $*n \times 16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30	E30*
	(N)HXCH FE180 E90	$n \times 16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90
	JE-H(St)H...Bd FE 180 E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E60	E30
Leoni Studer	Typ kabla	dla wykonań	7	8
	(N)HXH FE180 E30-E60	$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$ $*n \times \geq 1,5-10 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30*	E30
	(N)HXH FE180 E90	$n \times \geq 1,5-16 \text{ mm}^2, n \geq 2$ $*n \times 1,5 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E30 E60*
	(N)HXCH FE180 E30-E60	$n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E30
		$n \times \geq 1,5/1,5-4/4 \text{ mm}^2, n \geq 2$	E30	
		$n \times 16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E60
	(N)HXCH FE180 E90	$n \times \geq 1,5/1,5-16/16 \text{ mm}^2, n \geq 2$		E90
JE-H(St)H FE180 / E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E30	E60	
JE-H(St)HRH FE180 / E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E30	E30	
Nexans	Typ kabla	dla wykonań	7	8
	JE-H(St)H FE 180 E30	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E30	E30
	JE-H(St)H FE 180 E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}, n \geq 1$	E30	E30



ZAŁĄCZNIK C

Specjalne konstrukcje nośne – kable światłowodowe

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

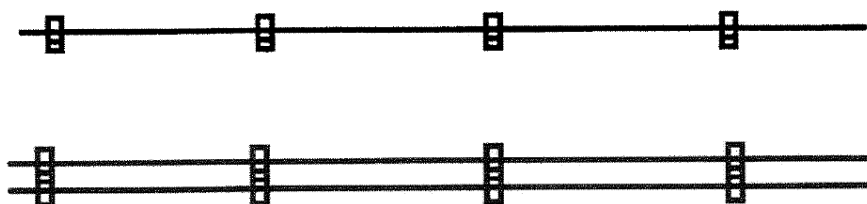
o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

Z uwagi na fakt, iż norma DIN 4102-12:1998 nie przewiduje klasyfikacji E dla kabli światłowodowych, w tabeli 1 podano czas zachowania odpowiedniej funkcjonalności tj. maksymalna zmiana tłumienności $\leq 1\text{dB/m}$ dla światłowodów jednomodowych (zgodnie z normą PN-EN 50582:2016-12).

Załącznik B. Tabela 1

Typ światłowodu		Uchwyty/obejmy kablowe*	Rozstaw	Czas
BITNER	BiTfiber Flame CLT 2-12SMF G652D	X-DFB MX	300 mm	30 min
	BiTfiber Flame CLT 2-12SMF G652D	X-FB MX	300 mm	60 min
	BiTfiber Flame CLT 2-12SMF G652D	X-EAS-FE MX	300 mm	60 min

*Zdjęcia uchwytów zgodnie z załącznikiem A i B



Ryc. 1 Konstrukcja nośna z uchwytami kablowymi mocowana do stropu, ściany w poziomie⁶ lub profilu stalowego. Wykonanie z zastosowaniem uchwytów wg tabeli 1.

⁶ Dopuszcza się również zastosowanie konstrukcji nośnej na ścianie w pionie i skośnie



KONIEC

KRAJOWEJ

OCENY

TECHNICZNEJ

CNBOP-PIB

Nr CNBOP-PIB-KOT

-2019/2024/0096-3703

wydanie 2

Zespoły kablowe HILTI

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998



/ CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszowskiego

PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Nadwiślańska 213

05-420 Jozefów

kancelaria: +48 22 769 32 73

sekretariat: +48 22 769 33 00

fax: +(48 22) 769 33 73

e-mail: cnbop@cnbop.pl

Regon: 000591685

NIP: 532-18-29-288

KRS: 0000149404

Identyfikator ePUAP: CNBOP-PIB

Skrytka ePUAP: /CNBOP-PIB/domyslna

SPRAWDŹ WAŻNOŚĆ

KRAJOWEJ OCENY TECHNICZNEJ



/ Zakład Ocen Technicznych CNBOP-PIB

dot@cnbop.pl

22 769 33 80

/ Jednostka Certyfikująca CNBOP-PIB

jcw@cnbop.pl

22 769 33 47

/ Zespół Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej - BA

ba@cnbop.pl

22 769 32 04

/ Zespół Laboratoriów Urządzeń i Środków Gaśniczych - BU

bu@cnbop.pl

22 769 33 10

/ Zespół Laboratoriów Procesów Spalania i Wybuchowości - BW

bw@cnbop.pl

22 769 32 18