



European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

Projekt ETAG 018

Wydanie: listopad 2004 r.

WYTYCZNE DO EUROPEJSKICH APROBAT TECHNICZNYCH

dotyczące

WYROBÓW OGNIOPRONNYCH

Część 1: INFORMACJE OGÓLNE

Tłumaczenie – wersja robocza z listopada 2005 r.

EOTA

Kunstlaan 40 Avenue des Arts

B – 1040 Brussels

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA

- Informacje ogólne
- Dokumenty związane
- Warunki aktualizacji

Rozdział pierwszy:

WSTĘP

1. INFORMACJE WSTĘPNE

- 1.1 Podstawa prawna
- 1.2 Status Wytycznych do europejskich aprobat technicznych.

2. ZAKRES

- 2.1 Zakres
- 2.2 Kategorie użytkowe, grupy wyrobów, zestawy i systemy
 - 2.2.1 Kategoria użytkowa związana z ekspozycją na działanie czynników atmosferycznych
 - 2.2.2 Kategoria użytkowa związana z zamierzonym stosowaniem
- 2.3 Założenia

3. TERMINOLOGIA

- 3.1 Terminologia ogólna i skróty
- 3.2 Terminologia specjalistyczna i skróty

Rozdział drugi:

WYTYCZNE OCENY PRZYDATNOŚCI DO STOSOWANIA

Uwagi ogólne

- a) Stosowanie niniejszych Wytycznych w procedurze akrobacyjnej
- b) Ogólny układ niniejszej części
- c) Poziomy lub klasy związane z wymaganiami podstawowymi i właściwościami użytkowymi
- d) Okres użytkowania (trwałość) i przydatność użytkowa
- e) Przydatność do zamierzonego zastosowania

4. Wymagania dla obiektów i ich związek z właściwościami wyrobów

- 4.0 INFORMACJE OGÓLNE
 - 4.1 NOŚNOŚĆ I STATECZNOŚĆ
 - 4.2 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE
 - 4.2.1 Reakcja na ogień
 - 4.2.2 Odporność ogniowa

- 4.3 HIGIENA, ZDROWIE I ŚRODOWISKO
 - 4.3.1 Przepuszczalność powietrza i/lub wody
 - 4.3.2 Wydzielanie niebezpiecznych substancji
- 4.4 Bezpieczeństwo użytkowania
 - 4.4.1 Nośność i stateczność
 - 4.4.2 Odporność na uderzenie/ ruch
 - 4.4.3 Przyczepność
- 4.5 OCHRONA PRZED HAŁASEM
 - 4.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych
 - 4.5.2 Dźwiękochłonność
 - 4.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych
- 4.6 Oszczędność energii i ochrona cieplna
 - 4.6.1 Izolacyjność cieplna
 - 4.6.2 Paroprzepuszczalność
- 4.7 ASPEKTY TRWAŁOŚCI, PRZYDATNOŚCI UŻYTKOWEJ I IDENTYFIKACJI
 - 4.7.1 Trwałość i przydatność użytkowa
 - 4.7.2 Identyfikacja
- 5. METODY SPRAWDZANIA**
 - 5.0 INFORMACJE OGÓLNE
 - 5.1. NOŚNOŚĆ I STATECZNOŚĆ
 - 5.2 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE
 - 5.2.1 Reakcja na ogień
 - 5.2.2 Odporność ogniowa
 - 5.3 HIGIENA, ZDROWIE I ŚRODOWISKO
 - 5.3.1 Przepuszczalność wody i powietrza
 - 5.3.1.1 Infiltracja powietrza
 - 5.3.1.2 Wodoszczelność
 - 5.3.2 Wydzielanie niebezpiecznych substancji
 - 5.3.2.1 Obecność niebezpiecznych substancji
 - 5.3.2.2 Zgodność z obowiązującymi przepisami
 - 5.3.2.3 Stosowanie zasady ostrożności
 - 5.4 BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA
 - 5.4.1 Nośność i stateczność
 - 5.4.2 Odporność na uderzenie/ ruch
 - 5.4.3 Przyczepność

- 5.5 OCHRONA PRZED HAŁASEM
 - 5.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych
 - 5.5.2 Dźwiękochłonność
 - 5.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych
- 5.6 OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I OCHRONA CIEPLNA
 - 5.6.1 Izolacyjność cieplna
 - 5.6.2 Przepuszczalność pary wodnej
- 5.7 ASPEKTY ZWIĄZANE Z TRWAŁOŚCIĄ, OKRESEM UŻYTKOWANIA I IDENTYFIKACJĄ WYROBÓW
 - 5.7.1 Trwałość i przydatność użytkowa
 - 5.7.2 Identyfikacja
- 6. OCENA I STWIERDZENIE PRZYDATNOŚCI WYROBÓW DO ZAMIERZONEGO STOSOWANIA**
 - 6.0 INFORMACJE OGÓLNE
 - 6.1. NOŚNOŚĆ I STATECZNOŚĆ
 - 6.2 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE
 - 6.2.1 Reakcja na ogień
 - 6.2.2 Odporność ogniowa
 - 6.3 HIGIENA, ZDROWIE I ŚRODOWISKO
 - 6.3.1 Wodoszczelność i/lub przepuszczalność pary wodnej
 - 6.3.2 Wydzielanie niebezpiecznych substancji
 - 6.4 BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA
 - 6.4.1 Nośność i stateczność
 - 6.4.2 Odporność na uderzenie/ ruch
 - 6.4.3 Przyczepność
 - 6.5 OCHRONA PRZED HAŁASEM
 - 6.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych
 - 6.5.2 Dźwiękochłonność
 - 6.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych
 - 6.6 OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I OCHRONA CIEPLNA
 - 6.6.1 Izolacyjność cieplna
 - 6.6.2 Przepuszczalność pary wodnej
 - 6.7 ASPEKTY ZWIĄZANE Z TRWAŁOŚCIĄ, OKRESEM UŻYTKOWANIA I IDENTYFIKACJĄ WYROBÓW
 - 6.7.1 Trwałość i przydatność użytkowa
 - 6.7.2 Identyfikacja

- 7. Założenia i zalecenia, zgodnie z którymi ocenia się przydatność do stosowania**
- 7.0 INFORMACJE OGÓLNE
- 7.1 PROJEKTOWANIE OBIEKTÓW
- 7.2 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE
- 7.3 WYKONYWANIE OBIEKTÓW
- 7.4 KONSERWACJA I NAPRAWY
- 7.5 KOMPONENTY POMOCNICZE

Rozdział trzeci:
AATESTACJA ZGODNOŚCI

- 8. Atestacja i ocena zgodności**
- 8.1 DECYZJA KOMISJI EUROPEJSKIEJ
 - 8.1.1 Wydzielanie stref pożarowych i/lub ochrona przeciwpożarowa właściwości użytkowych
 - 8.1.2 Zastosowania podlegające przepisom przeciwpożarowym
 - 8.1.3 Zastosowania podlegające przepisom dotyczącym reakcji na ogień
- 8.2 DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z ZADANIAMI
 - 8.2.1 Zadania producenta
 - 8.2.1.1 Zakładowa kontrola produkcji
 - 8.2.1.1.1 Informacje ogólne
 - 8.2.1.1.2 Personel i sprzęt
 - 8.2.1.1.3 Spójność procesów
 - 8.2.1.1.4 Wyroby nie zgodne
 - 8.2.1.1.5 Materiały/komponenty w wyrobach/zestawach
 - 8.2.1.1.6 Kontrola monitoringu i sprzętu pomiarowego
 - 8.2.1.2 Badanie próbek pobranych w zakładzie
 - 8.2.1.3 Deklaracja zgodności
 - 8.2.2 Zadania producenta lub jednostki upoważnionej
 - 8.2.2.1 Wstępne badania typu
 - 8.2.3 Zadania jednostki upoważnionej
 - 8.2.3.1 Ocena systemu zakładowej kontroli produkcji - tylko wstępna inspekcja lub wstępna inspekcja i ciągły nadzór
 - 8.2.3.2 Certyfikacja
 - 8.2.4 Komponenty w zestawach
- 8.3 DOKUMENTACJA
- 8.4 Oznakowanie CE i informacje

8.4.1 Informacje ogólne

8.4.2 Przykład

Rozdział czwarty:

ZAWARTOŚĆ EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

9. ZAWARTOŚĆ EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

9.1 ZAWARTOŚĆ EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

9.1.1 Układ treści ETA

9.1.2 Lista kontrolna dla jednostki wydającej ETA

9.1.2.1 Zakres

9.1.2.2 Okres przydatności

9.1.2.3 Identyfikacja materiałów

9.1.2.4 Właściwości użytkowe

9.1.2.5 Rysunki

9.1.2.6 Wbudowywanie

9.1.2.7 Konserwacja i naprawy

9.2 INFORMACJE DODATKOWE

9.2.0 Informacje ogólne

9.2.1 Informacje dodatkowe w odniesieniu do stosowania Eurokodów

9.2.1.1 Membrany poziome (z ENV 13381-1)

9.2.1.2 Membrany pionowe (z ENV 13381-2)

9.2.1.3 Zabezpieczenia elementów betonowych (z ENV 13381-3)

9.2.1.4 Zabezpieczenia elementów stalowych (z ENV 13381-4)

9.2.1.5 Zabezpieczenia elementów zespolonych z betonu i profilowanych blach stalowych (z ENV 13381- 5)

9.2.1.6 Zabezpieczenia słupów stalowych o przekroju zamkniętym wypełnionych betonem (z ENV 13381-6)

9.2.1.6 Zabezpieczenia elementów drewnianych (z ENV 13381-7)

ZAŁĄCZNIK A:

ZAŁĄCZNIK B:

CZĘŚCI UZUPEŁNIAJĄCE
DOTYCZĄCE RÓŻNYCH GRUP I KATEGORII ZASTOSOWANIA WYROBÓW

- CZĘŚĆ 2:** Powłoki reaktywne do ochrony przeciwpożarowej elementów stalowych
- CZĘŚĆ 3** Zestawy do wykonywania wypraw i zapraw w zastosowaniach do ochrony przeciwpożarowej
- CZĘŚĆ 4** Wyroby i zestawy z płyt i mat

PRZEDMOWA

Informacje ogólne

Niniejsze *Wytyczne do europejskich aprobat technicznych* zostały przygotowane przez Grupę Roboczą EOTA 11.01/04

W skład Grupy Roboczej wchodził członkowie z następujących państw WE: Austrii, Finlandii, Szwecji, Niemiec (przewodniczący) Hiszpanii, Belgii, Holandii i Zjednoczonego Królestwa i trzech europejskich organizacji przemysłowych (CEPMC, EAPFP i EURIMA).

Niniejsze wytyczne przedstawiają wymagane właściwości użytkowe, metody weryfikacji stosowane w badaniach różnych aspektów tych cech i kryteria oceny stosowane do stwierdzenia właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania oraz założenia dotyczące warunków projektowania i wykonywania wyrobów ogniochronnych w obiektach.

Niniejsza część 1 Wytycznych powinna być stosowana wraz z jedną z części dotyczących grupy wyrobów.

Ogólne podejście do oceny w niniejszych wytycznych opiera się na istniejącej wiedzy i doświadczeniu badawczym.

Wykaz dokumentów związanych

Dokumenty związane przytaczane są w treści niniejszych wytycznych i podlegają specjalnym warunkom tam wymienionym.

Wykaz dokumentów związanych (z podanym rokiem wydania) do niniejszych wytycznych znajduje się w Załączniku B. Jeżeli w późniejszym terminie zostaną opracowane dodatkowe części niniejszych wytycznych, mogą one zawierać zmiany wykazu dokumentów związanych, mających zastosowanie do tych części.

Warunki aktualizacji

Rok wydania dokumentu związanego, który został przyjęty przez EOTA do określonych zastosowań podany jest w wykazie tych dokumentów.

Po opublikowaniu nowego wydania dokumentu odniesienia zastępuje ono wydanie dokumentu umieszczone w wykazie tylko w przypadku zweryfikowania lub ponownego ustalenia przez EOTA (ewentualnie z odpowiednim odniesieniem) zgodności nowego wydania z niniejszymi wytycznymi.

Raporty Techniczne EOTA są w pewnych aspektach szczegółowe i jako takie nie są częścią wytycznych europejskiej aprobaty technicznej lecz są wyrazem wspólnej wykładni w zakresie istniejącej wiedzy i doświadczenia jednostek EOTA w chwili obecnej. Wraz ze zdobywaniem wiedzy i nabywaniem doświadczeń, zwłaszcza przy pracach aprobacyjnych, raporty te mogą być poprawiane i uzupełniane.

Dokumenty wykładni EOTA są nieustannie poszerzane o wszystkie użyteczne informacje na temat ogólnej interpretacji niniejszych wytycznych w trakcie ich stosowania, przy uwzględnieniu procedury osiągnięcia przez członków EOTA konsensusu w trakcie wydawania europejskich aprobat technicznych. Czytelnikom i użytkownikom niniejszych wytycznych doradza się sprawdzanie aktualnego statusu tych dokumentów u członka EOTA.

Dokumenty informacyjne EOTA są nieustannie poszerzane o wszystkie użyteczne informacje na temat ogólnego rozumienia niniejszych Wytycznych do europejskich aprobat technicznych w trakcie ich rozwoju, wraz z osiągnięciem konsensusu w ETA przez członków EOTA. Czytelnikom i użytkownikom niniejszych wytycznych doradza się sprawdzanie aktualnego statusu tych dokumentów u członka EOTA

Jeżeli EOTA będzie musiała wprowadzić zmiany lub korekty do niniejszych wytycznych w okresie ich obowiązywania, to zmiany takie zostaną włączone do oficjalnej wersji na stronie internetowej EOTA www.eota.be, a działania będą katalogowane i datowane w pliku archiwalnym.

Czytelnikom i użytkownikom niniejszych wytycznych zaleca się sprawdzenie aktualnego stanu niniejszego dokumentu poprzez porównanie go z dokumentem zamieszczonym na stronie internetowej EOTA. Na stronie tytułowej będzie podana informacja o wprowadzeniu ewentualnej zmiany wraz z datą jej wprowadzenia.

Sekcja pierwsza: wstęp

1. Informacje wstępne

1.1. Podstawa prawna

Niniejsze Wytyczne do europejskich aprobat technicznych zostały opracowane z zachowaniem zgodności z postanowieniami dyrektywy Rady nr 89/106/EWG dotyczącej wyrobów budowlanych i przy uwzględnieniu następujących działań -

- wydania ostatecznego mandatu przez Komisję Europejską w dniu 11/09/1998 r.,
- wydania ostatecznego mandatu przez EFTA w dniu 11/09/1998 r.,
- przyjęcia niniejszych wytycznych przez Komisję Wykonawczą EOTA w dniu 27.02.2004 r.,
- uzyskania opinii Stałego Komitetu Budownictwa w dniach 02.04.2004 r.,
- zatwierdzenia dokumentu przez Komisję Europejską w dniu 21/09/2004 r.

Niniejszy dokument jest publikowany przez państwa członkowskie w ich urzędowych językach, zgodnie z art. 11, ust. 3 dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych.

Niniejszy dokument nie zastępuje żadnego istniejącego dokumentu Wytycznych do europejskich aprobat technicznych.

1.2. Status Wytycznych do europejskich aprobat technicznych

a) Europejska aprobata techniczna (ETA) jest jednym z dwóch rodzajów specyfikacji technicznych w rozumieniu dyrektywy 89/106/EWG dotyczącej wyrobów budowlanych. Oznacza to, że państwa członkowskie powinny przyjąć, że zaaprobowane wyroby są przydatne do zamierzonego stosowania, tzn. umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty, w których są zastosowane, w ekonomicznie uzasadnionym okresie użytkowania, pod warunkiem, że:

- obiekty są właściwie zaprojektowane i wykonane;
- zastosowano właściwą atestację zgodności wyrobów z ETA.

b) Niniejsze Wytyczne do europejskich aprobat technicznych stanowią podstawę udzielania europejskich aprobat technicznych, tj. podstawę technicznej oceny przydatności trójwymiarowych łączników mechanicznych do konstrukcji drewnianych do zamierzonego stosowania. Same wytyczne nie są specyfikacją techniczną w rozumieniu dyrektywy 89/106/EWG dotyczącej wyrobów budowlanych.

Niniejsze wytyczne wyrażają wspólną wykładnię, przyjętą przez działające w ramach EOTA jednostki aprobujące w stosunku do postanowień dyrektywy 89/106/EWG oraz Dokumentów interpretacyjnych, dotyczących odnośnych wyrobów i ich zastosowań, ustalonych w ramach mandatu przyznanego przez Komisję Wspólnot Europejskich i Sekretariat EFTA, po konsultacji ze Stałym Komitetem Budownictwa.

c) Niniejsze Wytyczne do *europejskich* aprobat technicznych, po zaakceptowaniu ich przez Komisję Europejską, po konsultacji ze Stałym Komitetem Budownictwa obowiązują przy udzielaniu europejskich aprobat technicznych na wyroby o wskazanych zamierzonych zastosowaniach.

Zastosowanie i spełnienie postanowień wytycznych (sprawdzenia, badania i oceny) prowadzi do wydania europejskiej aprobaty technicznej i założenia przydatności wyrobu do

określonego zastosowania jedynie w drodze każdorazowej oceny i procesu aprobowego oraz akceptacji, po której następuje odpowiednia atestacja zgodności. Powyższe odróżnia *Wytyczne do europejskich aprobat technicznych* od zharmonizowanej normy europejskiej, która stanowi bezpośrednią podstawę atestacji zgodności.

W określonych przypadkach, wyroby wykraczające poza zakres niniejszych wytycznych mogą być rozpatrywane w procedurze udzielania aprobaty bez wytycznych, zgodnie z art. 9 ust. 2 dyrektywy 89/106/EWG.

Wymagania w niniejszych wytycznych są przedstawione jako cele i stosowne działania, które należy wziąć pod uwagę. Zgodność z wartościami i cechami podanymi w wytycznych prowadzi do założenia, że spełnione są postawione wymagania, jeżeli tylko aktualny stan wiedzy na to pozwala oraz po potwierdzeniu przez wydanie dokumentu ETA, że postawione wymagania są właściwe dla danego wyrobu.

2 ZAKRES

2.1 Zakres

Niniejsze Wytyczne do europejskich aprobat technicznych dotyczą wyrobów ogniochronnych.

Wyroby te mają na celu polepszenie właściwości użytkowych związanych z pożarem lub zapewnienie ochrony przeciwpożarowej i obejmują powłoki ochronne pęczniejące lub niepęczniejące nakładane natryskowo lub w inny sposób (np. farby, powłoki) oraz inne wyroby (pasywne i reaktywne), występujące często w postaci zestawów, przeznaczone do tych samych celów.

Niniejsze Wytyczne nie obejmują wyrobów ogniochronnych w obiektach budowlanych, do których stosują się specjalnie skrajne scenariusze pożaru (Np. tunele komunikacyjne, zakłady nuklearne itp.).

Wytyczne obejmują wyroby stosowane do zabezpieczania instalacji.

Wytyczne nie obejmują:

- kabli, w których zastosowano powłoki ogniochronne
- wyrobów (np. impregnacje) polepszających zachowanie w pożarze innych wyrobów konstrukcyjnych (wyroby opóźniające palenie)

Niniejsze Wytyczne podzielono na następujące części:

Część 1: Informacje ogólne

Część 2: Powłoki reaktywne

Część 3: Zestawy do wykonywania wypraw i zapraw w zastosowaniach do ochrony przeciwpożarowej

Część 4: Wyroby i zestawy z płyt i mat

2.2 KATEGORIE UŻYTKOWE, GRUPY WYROBÓW, ZESTAWY I SYSTEMY

2.2.1 Kategorie użytkowe związane z warunkami klimatycznymi

Duże różnice warunków klimatycznych w Europie, a także zróżnicowane obciążenia konstrukcji powodowane przez użytkowników w zależności od rodzaju konstrukcji i intensywności użytkowania, powodują konieczność ograniczenia zastosowania wyrobów ogniochronnych do określonych sytuacji, pozwalających osiągnąć przewidywany okres użytkowania.

Na ogół, wyroby ogniochronne, z uwagi na okresy ich użytkowania i trwałość, poddane będą działaniu różnych czynników degradujących, które należy uwzględnić w ramach zakresu wymagań specjalnych dla tych wyrobów, tam gdzie to dotyczy – patrz właściwe części niniejszych Wytycznych:

- temperatura
- zamrażanie /rozmróżanie
- wilgotność (para wodna)
- woda w postaci płynnej
- deszcz

- ekspozycja na promienie UV
- zanieczyszczenie (np. na terenach przemysłowych: wysokie stężenie SO₂, H₂S, NO_x; na wybrzeżach: wysokie poziomy chlorków)
- korozja biologiczna

Te możliwe czynniki degradujące, które mają wpływ na rzeczywisty okres użytkowania i/lub trwałość wyrobów ogniochronnych należy określić poprzez kategorie użytkowe podane w Dokumencie informacyjnym EOTA 003 – „Ocena okresu użytkowania wyrobów”

Na ogół, dla wyrobów ogniochronnych zdefiniowane są poniższe kategorie użytkowe. W przypadku zastosowań zewnętrznych, jako podstawę do oceny, należy zastosować europejskie pod-podziały klimatyczne, podane w dokumencie informacyjnym EOTA 003.

ZASTOSOWANIE ZEWNĘTRZNE

- eksponowane na działanie deszczu i promieni UV
- nie eksponowane na działanie deszczu i promieni UV

ZASTOSOWANIE WEWNĘTRZNE

To czy konieczne będą dalsze pod-podziały wewnętrznych i zewnętrznych kategorii użytkowych – takie jak podano w Dokumencie 003 – zależy od zróżnicowania wyrobów (określonych w dalszych częściach niniejszych wytycznych). Dalsze części niniejszych Wytycznych zajmują się szczegółowymi metodami oceny trwałości.

Od wnioskodawcy ETA zależy czy wyrób ogniochronny podlega ocenie do zastosowania wewnętrznego i/lub zewnętrznego lub na więcej niż jedną kategorię użytkową.

2.2.2 Kategoria użytkowa związana z elementem podlegającym ochronie.

Wyroby ogniochronne podzielono na grupy wyrobów w zależności od elementu, który ma być chroniony¹:

- Typ 1: Wyroby ogniochronne jako pozioma membrana zabezpieczająca
- Typ 2 Wyroby ogniochronne jako pionowa membrana zabezpieczająca
- Typ 3 Wyroby ogniochronne do zabezpieczania betonowych elementów nośnych
- Typ 4 Wyroby ogniochronne do zabezpieczania stalowych elementów nośnych
- Typ 5 Wyroby ogniochronne do zabezpieczania stalowo-betonowych nośnych elementów zespolonych
- Typ 6 Wyroby ogniochronne do zabezpieczania słupów stalowych nośnych wypełnionych betonem
- Typ 7 Wyroby ogniochronne do zabezpieczania drewnianych elementów nośnych
- Typ 8 Wyroby ogniochronne przyczyniające się do odporności ogniowej zespołów oddzielenia pożarowego bez wymagań dot. nośności

¹ W razie konieczności wprowadzenia innych zastosowań w przyszłości, listę można rozszerzać

- Typ 9 Wyroby ogniochronne przyczyniające się do odporności ogniowej zespołów instalacji technicznych w budynku
- Typ 10 Inne zamierzone zastosowania związane z przedzielaniem pożarowym lub ochroną właściwości użytkowych związanych z pożarem, nie ujętych w typach. 1-9

2.3 Założenia

Obecny stan rozwoju wiedzy nie pozwala na opracowanie w rozsądnym przedziale czasowym pełnych i szczegółowych metod sprawdzania i odpowiadających im kryteriów/wytycznych akceptacji pewnych określonych aspektów właściwości lub wyrobów. Niniejsze wytyczne zawierają założenia uwzględniające obecny stan rozwoju wiedzy oraz wprowadzają warunki dla odpowiednich, dodatkowych, indywidualnych metod rozpatrywania wniosków o wydanie europejskich aprobat technicznych w ogólnych ramach Wytycznych do europejskich aprobat technicznych i zgodnie z procedurą uzgadniania stanowiska pomiędzy członkami EOTA, zawartą w dyrektywie dotyczącej wyrobów budowlanych.

Powyższe podejście pozostaje ważne dla innych przypadków, które nie różnią się znacząco od wcześniej rozpatrywanych. Ogólne podejście wytycznych do ETA pozostaje ważne, natomiast warunki muszą być stosowane w każdym przypadku w odpowiedni sposób. Za takie stosowanie wytycznych odpowiada jednostka aprobująca, która otrzymuje specjalny wniosek i jest ono uwarunkowane uzyskaniem jednomyślności w ramach EOTA.

Doświadczenie w tym względzie, po zatwierdzeniu przez Radę Techniczną EOTA, jest zebrane w dokumencie wykładni do Formatu ETAG.

Komponenty w zestawach

Przy zamianie komponentu w wyrobie ogniochronnym należy zapewnić, że nowy komponent nie będzie miał ujemnego wpływu na poziom właściwości użytkowych i/lub okresu użytkowania danego wyrobu.

3 TERMINOLOGIA

3.1 Terminologia ogólna i skróty

Patrz Załącznik A

3.2 Terminologia specjalistyczna i skróty stosowane w niniejszych Wytycznych System reaktywnych powłok

System ogniochronny składa się zwykle z podkładu chroniącego przed korozją lub stosowanego jako spoiwo, komponentu reaktywnego i warstwy kryjącej. W systemach ogniochronnych tego rodzaju, komponentem reaktywnym może być materiał tworzący izolację (pęczniejący), materiał ablacyjny lub kombinacja tych wyrobów. Materiały reaktywne nakłada się jedną lub kilkoma warstwami.

Wykonywanie wyprawy (powłoka ogniochronna nakładana natryskowo)

Nakładany natryskowo materiał do ochrony przeciwpożarowej elementów konstrukcyjnych stalowych, betonowych oraz drewnianych, o następujących proporcjach głównych:

(i) spoiwo gipsowe lub cementowe zmieszane z jednym kruszywem lub kilkoma kruszywami i/lub włóknami. Kompozycję miesza się z wodą do otrzymania zawiesiny i natryskuje na mokro.

lub

(ii) Włókno mineralne zmieszane ze spoiwem i/lub kruszywami. Kompozycję natryskuje się na sucho i miesza z wodą w dyszy.

Po wyschnięciu wyroby te zapewniają odporność ogniową elementów budowlanych ze stali konstrukcyjnej, betonu lub drewna, jak wykazały badania zgodne ze stosownymi normami CEN

Płyty/panele

Sztywny wyrób o prostokątnym kształcie i przekroju, w którym grubość jest stała i znacznie mniejszej od innych wymiarów.

Płytki

Półsztywny wyrób o prostokątnym kształcie i przekroju, w którym grubość jest stała i znacznie mniejszej od innych wymiarów.

Definicja *Ogniochronne Płyty/panele i płytki* obejmuje małe, kwadratowe lub prostokątne wyroby, określane często w języku angielskim jako „płytki”. W celu uzyskania zabezpieczenia ogniochronnego przytwierdza się tego typu wyroby od krańca do krańca danej powierzchni.

Maty

Elastyczny włóknisty wyrób (izolacja), dostarczany w postaci zrolowanej lub płaskiej; może być licowany.

Ogniochronne płyty/panele, maty i płytki

Wyroby te składają się zasadniczo z włókien mineralnych, wermikulitu, krzemianu wapnia, gipsu lub cementu albo innych odpowiednich substancji, przeznaczone do zastosowania w konstrukcjach do oddzielania stref pożarowych i/lub ochrony właściwości użytkowych związanych z pożarem.

Sekcja druga:

WYTYCZNE OCENY PRZYDATNOŚCI DO STOSOWANIA UWAGI WSTĘPNE

(a) Stosowanie niniejszych wytycznych

Niniejsze *Wytyczne do europejskich aprobat technicznych* stanowią zasady oceny całej grupy wyrobów bądź zestawów i ich zamierzonych zastosowań. Producent definiuje zestaw, dla którego chce uzyskać europejską aprobatę techniczną, sposób zastosowania tego zestawu w obiektach i w rezultacie zakres oceny.

Jest zatem możliwe, że w przypadku niektórych, tradycyjnych zestawów, do ustalenia ich przydatności do stosowania wystarczą tylko niektóre badania i odpowiadające im kryteria. W innych przypadkach, np. specjalnych lub innowacyjnych zestawów lub materiałów, albo gdy występuje szereg zastosowań, może być potrzebny cały zestaw badań i kryteriów oceny.

(b) Ogólny układ niniejszej sekcji

Ocena przydatności wyrobów do zamierzonego stosowania w obiektach budowlanych jest procesem obejmującym trzy główne etapy:

W rozdziale 4 wyjaśnione są szczegółowe wymagania dotyczące obiektów, mające związek z wyrobami i ich zamierzonymi zastosowaniami, przy czym podane są wymagania podstawowe dla obiektów (art. 11, ust. 2 dyrektywy 89/106/EEG), a następnie odpowiadające im właściwości wyrobów.

W rozdziale 5 dane z rozdziału 4 rozszerzono o bardziej precyzyjne definicje i dostępne metody sprawdzania właściwości wyrobu oraz podano sposób opisanie wymagań i konkretnych właściwości wyrobu. Uzyskuje się to poprzez procedury badawcze, metody obliczeń i sprawdzeń itd.

W rozdziale 6 podano wskazówki dotyczące metod oceny w celu potwierdzenia przydatności wyrobów do zamierzonego zastosowania.

Podane w rozdziale 7 założenia i zalecenia mają znaczenie tylko wtedy, gdy dotyczą podstaw dokonywania oceny przydatności wyrobów do zamierzonego stosowania.

(c) Poziomy, klasy oraz minimalne wymagania związane z wymaganiami podstawowymi i właściwościami użytkowymi wyrobu (patrz punkt 1.2 Dokumentu interpretacyjnego i Dokument Informacyjny E Komisji Europejskiej).

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEG "klasy" w niniejszych *Wytycznych do europejskich aprobat technicznych* odnoszą się tylko do obowiązkowych poziomów lub klas ustalonych w mandacie Komisji Europejskiej.

Niniejsze *Wytyczne do europejskich aprobat technicznych* ustalają jednak obowiązkowy sposób przedstawiania właściwości użytkowych wyrobów. W przypadku kiedy chociaż jedno państwo członkowskie nie ma przepisów dotyczących niektórych zastosowań wyrobu, producent ma zawsze prawo wyboru jednego lub kilku z nich, a w takim przypadku w europejskiej aprobacie technicznej przy odpowiednim aspekcie zostanie zamieszczona uwaga "właściwość użytkowa nie oznaczona". Nie dotyczy to jednak tych właściwości wyrobu, których określenie jest niezbędne, aby zestaw był objęty zakresem niniejszych wytycznych.

(d) Okres użytkowania (trwałość) i przydatność użytkowa

Postanowienia, metody badań i metody oceny zawarte lub cytowane w niniejszych wytycznych oparte są na założeniu zamierzonego okresu użytkowania wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, przez co najmniej 10–25 lat pod warunkiem, że wyrób jest właściwie użytkowany i konserwowany (patrz rozdz. 7). Dalsze informacje podano w innych częściach

niniejszych *wytycznych*. Postanowienia te oparte są na obecnym stanie wiedzy i dostępnym doświadczeniu.

Określenie "przewidywany okres użytkowania" oznacza, że po ocenie dokonanej zgodnie z postanowieniami wytycznych i po upływie założonego okresu użytkowania, rzeczywisty okres przydatności w normalnych warunkach może być znacznie dłuższy i że nie nastąpi poważne pogorszenie właściwości mające wpływ na wymagania podstawowe.

Założeń dotyczących okresu przydatności wyrobu nie można interpretować jako gwarancji udzielonej przez producenta lub jednostkę aprobującą. Powinno ono być traktowane wyłącznie jako wskazówka dla inwestora i projektanta, służąca ustaleniu odpowiednich kryteriów wyboru wyrobów w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektów (na podstawie Dokumentu interpretacyjnego, punkt 5.2.2).

(e) Przydatność do zamierzonego stosowania

Zgodnie z dyrektywa dotyczącą wyrobów budowlanych należy rozumieć, że według niniejszych wytycznych wyroby "powinny wykazywać takie właściwości, żeby obiekty budowlane, w których wyroby te mają zostać wbudowane, zamontowane, zastosowane lub zainstalowane mogły spełniać wymagania podstawowe, jeśli zostaną prawidłowo zaprojektowane i zbudowane (art. 2.ust. 1 dyrektywy dot. wyrobów budowlanych)

Stąd, wyroby powinny nadawać się do zastosowania w obiektach budowlanych, które (w całości i w oddzielnych częściach) nadają się do zamierzonego zastosowania, przy uwzględnieniu czynników ekonomicznych i spełnieniu Wymagań podstawowych.

Wymagania te, pod warunkiem normalnej konserwacji, powinny być spełnione w ciągu ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania. Dotyczą one oddziaływań które dają się przewidzieć (wstęp do załącznika 1 do dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych)

4. WYMAGANIA DLA OBIEKTÓW I ICH ZWIĄZEK Z WŁAŚCIWOŚCIAMI WYROBÓW

4.1 Informacje ogólne

W niniejszym rozdziale określa się aspekty właściwości użytkowych ocenianych w celu spełnienia stosownych wymagań podstawowych przez:

-bardziej szczegółowe wyrażenie, zgodnie z zakresem niniejszych wytycznych, odpowiednich wymagań podstawowych dyrektywy 89/106/EWG (których konkretną formę podają Dokumenty interpretacyjne i wymagania mandatu) dla obiektów lub części obiektów, biorąc pod uwagę oddziaływanie, jak również trwałość i okres użytkowania obiektów.

-zastosowanie wymagań podstawowych do zakresu niniejszych Wytycznych do europejskich aprobat technicznych (Wyroby ogniochronne oraz tam gdzie to właściwe ich części składowe, komponenty oraz zamierzone zastosowania) oraz podanie właściwości użytkowych wyrobów ogniochronnych i innych stosownych właściwości.

Jeśli cecha wyrobu lub inna właściwość jest charakterystyczna dla jednego wymagania podstawowego, wówczas omówiona jest w odpowiednim miejscu. Jeśli jednak, cecha lub właściwość dotyczy więcej niż jednego wymagania podstawowego, wówczas jest adresowana do najważniejszego z nich, z odsyłaczami do innych. Jest to szczególnie ważne tam gdzie producent deklaruje „właściwość nie określoną” dla cechy lub właściwości dotyczącej jednego wymagania podstawowego, a jest ona krytyczna dla oceny według innego wymagania podstawowego. Podobnie, cechy i właściwości, które mają związek z oceną trwałości mogą być omówione przy wymaganiu podstawowym 1 do 6 z powołaniem na 4.7. Gdy cecha odnosi się tylko do trwałości, jest ona omówiona w 4.7.

W niniejszym rozdziale uwzględniono także dodatkowe wymagania, jeśli istnieją (np. wynikające z innych dyrektyw Komisji Europejskiej) oraz wskazano aspekty okresu użytkowania, łącznie z ustaleniem cech potrzebnych do identyfikacji wyrobu (por. format europejskiej aprobaty technicznej, par. II.2).

W tablicy 4.1 podano właściwe wymagania podstawowe, stosowne punkty odpowiadających im Dokumentów interpretacyjnych i związane z nimi wymagania dotyczące właściwości użytkowych wyrobu.

Tablica 4.1 Związek między punktem Dokumentu interpretacyjnego dotyczącym obiektu budowlanego a jego punktem odnoszącym się do właściwości użytkowej wyrobu oraz punktem ETAG dotyczącym wyrobu.

Wymaganie podstawowe	Odpowiedni punkt ID dot. obiektu	Odpowiedni punkt ID dot. właściwości użytkowych zestawu	Cecha wyrobu wymieniona w mandacie Komisji Europejskiej	Punkt Wytycznych EOTA odnoszący się do właściwości użytkowej zestawu
1	Nie dotyczy tych wyrobów			
2	4.2.2 Nośność konstrukcji 4.2.3 Ograniczenie powstawania i rozprzestrzeniania się ognia i dymu	4.3.1.1 Wyroby podlegające wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień 4.3.1.3 Wyroby podlegające wymaganiom dotyczącym odporności ogniowej	Reakcja na ogień Odporność ogniowa	4.2.1. Reakcja na ogień 4.2.2 Odporność ogniowa
3	3.3.1.1. Jakość powietrza	3.3.1.1.3.2.a) Materiały budowlane 3.3.1.1.3.2.d) Wyroby konstrukcyjne (kategoria B): Bariery i masy uszczelniające	Przepuszczalność powietrza i/lub wody Wydzielanie substancji niebezpiecznych	4.3.1 Przepuszczalność powietrza i/lub wody 4.3.2 Wydzielanie substancji niebezpiecznych
4	3.3.2.2 Właściwości użytkowe obiektów	3.3.2.3 Podstawowe właściwości wyrobów Nośność i stateczność Wyroby bez przeznaczenia do zastosowania konstrukcyjnego	Nośność i stateczność Odporność na uderzenie/ruch Przyczepność	4.4.1 Nośność i stateczność 4.4.2 Odporność na uderzenie/ruch 4.4.3 Przyczepność
5	4.2 Postanowienia dotyczące obiektów lub ich części	4.3.2.1 Właściwości akustyczne wyrobów budowlanych	Właściwości akustyczne	4.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych 4.5.2 Dźwiękochłonność 4.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych
6	4.2 Postanowienia dotyczące obiektów lub ich części	4.3 Postanowienia dotyczące wyrobów 4.3.2.2 komponenty fabryczne	Właściwości cieplne	4.6.1 Izolacyjność cieplna 4.6.2 Przepuszczalność pary wodnej
Aspekty trwałości i przydatności użytkowej				4.7.1 Trwałości i przydatność użytkowa 4.7.2 Identyfikacja

4.1 NOŚNOŚĆ I STATECZNOŚĆ

To wymaganie podstawowe nie ma zastosowania do wyrobów ogniochronnych

4.2 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Wymaganie podstawowe ustanowione w dyrektywie Rady 89/106/EWG brzmi następująco:

Obiekty budowlane powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby w przypadku pożaru:

- *przez założony czas była zapewniona nośność konstrukcji,*
- *było ograniczone powstawanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu w obiektach,*
- *było ograniczone rozprzestrzenianie się ognia na obiekty sąsiednie,*
- *mieszkańcy mogli opuścić obiekt lub być uratowani w inny sposób,*
- *był zapewniony odpowiedni poziom bezpieczeństwa ekip ratowniczych.*

Z omawianym wymaganiem podstawowym związane są następujące aspekty właściwości użytkowych wyrobów ogniochronnych:

4.2.1 Reakcja na ogień

Właściwości użytkowe związane z reakcją na ogień wyrobu ogniochronnego i/lub komponentu zestawu powinny być zgodne z prawem, przepisami i postanowieniami administracyjnymi dotyczącymi wyrobu ogniochronnego i/lub komponentu zestawu w miejscu zamierzonego końcowego zastosowania. Właściwości te powinny być wyrażone w postaci klasyfikacji określonej zgodnie z właściwą decyzją Komisji Europejskiej i klasyfikacją CEN.

4.2.2 Odporność ogniowa

Właściwości odporności ogniowej elementu którego częścią będzie wyrób ogniochronny powinny być zgodne z prawem, przepisami i postanowieniami administracyjnymi dotyczącymi tego elementu w miejscu zamierzonego końcowego zastosowania. Właściwości te powinny być wyrażone w postaci klasyfikacji określonej zgodnie z właściwą decyzją Komisji Europejskiej i klasyfikacją CEN.

4.3 HIGIENA, ZDROWIE I ŚRODOWISKO

Wymaganie podstawowe zawarte w CPD brzmi następująco:

„Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny mieszkańców lub sąsiadów, w szczególności w wyniku:

- *wydzielania się gazów toksycznych;*
- *obecności szkodliwych cząstek lub gazów w powietrzu;*
- *emisji niebezpiecznego promieniowania;*
- *zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby;*
- *nieprawidłowego usuwania ścieków, dymu, odpadów w postaci stałej lub ciekłej;*
- *obecności wilgoci w częściach obiektów lub na powierzchniach wewnętrznych obiektów.”*

Z omawianym wymaganiem podstawowym związane są następujące aspekty właściwości użytkowych wyrobów ogniochronnych:

4.3.1 Przepuszczalność powietrza i/lub wody

Tam gdzie to właściwe, projekt wyrobu ogniochronnego powinien być zgodny z prawem, przepisami i postanowieniami administracyjnymi w miejscu gdzie wyrób jest wbudowany w obiekt.

4.3.2 Wydzielanie substancji niebezpiecznych

Wyrób/zestaw powinien, po wbudowaniu zgodnie z właściwymi postanowieniami państw członkowskich, pozwalać na spełnienie wymagania podstawowego 3 CPD wyrażonego w postanowieniach krajowych państw członkowskich, a w szczególności nie powinny powodować szkodliwej emisji toksycznych gazów, niebezpiecznych cząstek lub promieniowania do środowiska wewnętrznego, ani zanieczyszczenia środowiska zewnętrznego (powietrza, gruntu lub wody).

4.4 BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Wymaganie podstawowe zawarte w CPD brzmi następująco:

„Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby nie stwarzały w trakcie użytkowania niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków, takich jak: poślizgnięcia, upadki, zderzenia, oparzenia, porażenia prądem elektrycznym, obrażenia w wyniku eksplozji.”

Właściwości wyrobów ogniochronnych mających wpływ na poziom ryzyka obejmują:

Geometrię

Występowanie ostrych lub tnących krawędzi

Charakter powierzchni/ tekstura powierzchni

Z omawianym wymaganiem podstawowym związane są następujące aspekty właściwości użytkowych wyrobów ogniochronnych:

4.4.1 Nośność i stateczność

Wyroby ogniochronne powinny mieć dostateczną wytrzymałość, aby przenieść obciążenia statyczne i dynamiczne jakich można się spodziewać w normalnych warunkach przy dostawie, wbudowywaniu i warunkach końcowego zastosowania (włączając konserwację jeśli właściwe). Obciążenia te to ciężar własny, zmienność wymiarów powodowana zmianami temperatury lub warunków wilgotnościowych albo zmiany ich samych, obciążenie wiatrem, śniegiem itp., ale także obciążenia wywierane na wyrób przez system nośny lub zabezpieczający.

4.4.2 Odporność na uderzenie/ ruch

Wyroby ogniochronne w warunkach końcowego zastosowania powinny wykazywać dostateczną odporność na uderzenie, aby przenieść przypadkowe obciążenia statyczne i dynamiczne ze strony osób lub przedmiotów, bez całkowitego lub częściowego zawalenia się, powodującego powstanie niebezpiecznych fragmentów (ostrych lub tnących), stwarzających zagrożenie podczas spadania na inny poziom lub narażających na niebezpieczeństwo innych ludzi.

4.4.3 Przyczepność

W przypadku zestawów ogniochronnych przyklejonych do podłoża, ruchy przewidziane podczas zwykłego użytkowania nie powinny spowodować utraty przyczepności w systemie. Przyklejone zestawy ogniochronne powinny wytrzymać ruchy spowodowane zmianami temperatury i naprężenia, z wyjątkiem połączeń konstrukcyjnych, które wymagają przedsięwzięcia specjalnych środków ostrożności, (patrz także rozdział 7).

Niezależnie od wymagań dotyczących właściwości użytkowych podlegających wymaganiu podstawowemu 4, końcowe zastosowanie wyrobów ogniochronnych wymaga zbadania przyczepności, w związku z wymaganiem podstawowym 2.

4.5 OCHRONA PRZED HAŁASEM

Wymaganie podstawowe zawarte w dyrektywie 89/106 EWG brzmi następująco:

Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby hałas, na który są narażeni mieszkańcy lub ludzie znajdujący się w pobliżu obiektów nie przekraczał poziomu stanowiącego zagrożenie dla ich zdrowia oraz pozwalał im spać, wypoczywać i pracować w zadawalających warunkach.

4.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Przenoszenie dźwięków powietrznych przez wyroby ogniochronne w warunkach końcowego zastosowania powinno być zmniejszone zgodnie z prawem, przepisami i postanowieniami administracyjnymi w miejscu gdzie wyrób jest wbudowany w obiekt.

4.5.2 Dźwiękochłonność

Dźwiękochłonność wyrobów ogniochronnych w warunkach końcowego zastosowania powinna być zgodna z prawem, przepisami i postanowieniami administracyjnymi w miejscu gdzie wyrób jest wbudowany w obiekt.

4.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych

Izolacyjność wyrobów ogniochronnych od dźwięków uderzeniowych w warunkach końcowego zastosowania powinna być zgodna z prawem, przepisami i postanowieniami administracyjnymi w miejscu gdzie wyrób jest wbudowany w obiekt.

4.6 OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I OCHRONA CIEPLNA (WP 6)

Wymaganie podstawowe zawarte w dyrektywie 89/106 EWG brzmi następująco:

Obiekty budowlane i ich instalacje grzewcze, chłodzące i wentylacyjne muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby utrzymać na niskim poziomie ilość energii wymaganej do ich użytkowania, przy uwzględnieniu miejscowych warunków klimatycznych i potrzeb użytkowników.

Z omawianym wymaganiem podstawowym związane są następujące aspekty właściwości użytkowych wyrobów ogniochronnych:

4.6.1 Izolacyjność cieplna

Przenikanie ciepła /opór cieplny wyrobów ogniochronnych powinno być ustalona zgodnie z prawem, przepisami i postanowieniami administracyjnymi stosowanymi w miejscu wbudowania wyrobu w obiekty.

Jeżeli w zmontowanym systemie istnieją jakieś nieciągłości, takie jak rama nośna lub system mocowania, to należy uwzględnić wpływ mostkowania cieplnego

4.6.2 Przepuszczalność pary wodnej

Wyrób ogniochronny powinien być zaprojektowany , wykonany i zainstalowany w taki sposób, aby przenoszenie wilgoci nie powodowało nadmiernej kondensacji pary wodnej w obrębie obiektu lub na jego wewnętrznych części. *(ten aspekt dotyczy także WP3)*

4.7 ASPEKTY TRWAŁOŚCI, PRZYDATNOŚCI UŻYTKOWEJ I IDENTYFIKACJI WYROBÓW

4.7.1 Trwałość i przydatność użytkowa

Należy ocenić trwałość wyrobu ogniochronnego. Poniższe wymagania mają związek z wymaganiami podstawowymi rozpatrywanymi w dalszych punktach, lecz nie są szczególnie związane z żadnym z nich. Z tego względu niespełnienie tych wymagań może prowadzić do niespełnienia więcej niż jednego wymagania podstawowego.

Wymagania przydatności użytkowej odnoszą się do tych właściwości, których nie objęto charakterystyką właściwości użytkowych w wymaganiach podstawowych 2 – 6, lecz które wyroby ogniochronne powinny wykazywać, aby odpowiadały zamierzonemu zastosowaniu wyrobu.

4.7.2 Identyfikacja

Części składowe wyrobu ogniochronnego i/lub komponenty zestawu powinny być w pełni zidentyfikowane. Tam gdzie to możliwe należy się powołać na europejskie normy zharmonizowane lub europejskie specyfikacje techniczne. Jeżeli europejskie specyfikacje techniczne są niedostępne, należy dokonać wyraźnego określenia wyrobów przez odniesienie się do ich właściwości fizycznych i/lub chemicznych.

Szczegółowe informacje podano we właściwych częściach niniejszych Wytycznych

5. METODY SPRAWDZANIA

W niniejszym rozdziale omówiono metody sprawdzania stosowane do określania różnych aspektów właściwości użytkowych wyrobów, związanych z wymaganiami stawianymi obiektom budowlanym (obliczenia, badania, wiedza inżynierska, doświadczenie praktyczne itd.) jak podano w rozdziale 4.

Ocenę indywidualnych materiałów i części składowych należy przeprowadzać na podstawie stosownych norm europejskich. Jeżeli stosowne normy europejskie nie są dostępne, w dalszych częściach niniejszych *Wytycznych* podano specjalne metody badawcze.

Tablica 5.1. Związek pomiędzy właściwościami użytkowymi wyrobu, cechami wyrobu i odpowiadającymi im punktami Wytycznych dotyczącymi metod sprawdzania.

Wymaganie podstawowe	Punkt ETAG dot. właściwości użytkowych wyrobu	Cecha wyrobu	Punkt ETAG opisujący metody sprawdzania
1	Nie dotyczy tych wyrobów		
2	4.2.1 Reakcja na ogień	Reakcja na ogień	5.2.1 Reakcja na ogień
	4.2.2 Odporność ogniowa	Odporność ogniowa	5.2.2 Odporność ogniowa
3	4.3.1 Przepuszczalność powietrza i/lub wody	Przepuszczalność powietrza i/lub wody	5.3.1. Przepuszczalność powietrza i/lub wody
	4.3.2 Wydzielanie substancji niebezpiecznych	Wydzielanie substancji niebezpiecznych	5.3.2 Wydzielanie substancji niebezpiecznych
4	4.4.1 Nośność i stateczność	Nośność i stateczność (Np. zamocowań)	5.4.1 Nośność i stateczność
	4.4.2 Odporność na uderzenie/ruch	Odporność na uderzenie/ruch	5.4.2 Odporność na uderzenie/ruch
		Przyczepność	5.4.3 Przyczepność
5	4.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych	właściwości akustyczne	5.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych
	4.5.2 Pochłanianie dźwięków		5.5.2 Dźwiękochłonność
	4.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych		5.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych
6	4.6.1 Izolacyjność cieplna	właściwości cieplne	5.6.1 Izolacyjność cieplna
	4.6.2 Przepuszczalność pary wodnej		5.6.2 Przepuszczalność pary wodnej
Aspekty trwałości, przydatności użytkowej i identyfikacji			5.7.1 Aspekty trwałości i przydatności użytkowej 5.7.2 Identyfikacja

5.1 NOŚNOŚĆ I STATECZNOŚĆ

Wymaganie to nie dotyczy omawianych wyrobów

5.2 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

5.2.1 Reakcja na ogień

Opcja 1: W celu zaklasyfikowania zgodnie z EN 13501-1, wyrób ogniochronny i/lub jego komponenty powinny być badane według metod właściwych dla odpowiednich klas reakcji na ogień.

Postanowienia dotyczące montażu i mocowania, które są odpowiednie do badania wyrobu ogniochronnego i są reprezentatywne dla jego zamierzonego zastosowania podano we właściwych częściach Wytycznych.

Opcja 2: Wyrób ogniochronny i/lub jego komponenty uważa się za spełniające wymagania charakterystycznej reakcji na ogień dla klasy właściwości użytkowych A1 bez badania, zgodnie z postanowieniami Decyzji 96/603/WE z poprawkami, bez konieczności badań, na podstawie umieszczenia ich w tej Decyzji

Dalsze informacje podano we właściwych częściach niniejszych Wytycznych.

5.2.2 Odporność ogniowa

W celu zaklasyfikowania zgodnie z EN 13501², wbudowany system zawierający wyrób ogniochronny powinny być badany według metod właściwych dla odpowiednich klas odporności na ogień.

Szczegółowe informacje podano we właściwych częściach niniejszych Wytycznych.

5.3 HIGIENA ZDROWIE I ŚRODOWISKO

5.3.1 Infiltracja powietrza i wodoprzepuszczalność

Dla niektórych wyrobów ogniochronnych celowe będzie określenie infiltracji powietrza i wodoprzepuszczalności/

5.3.1.1 Przepuszczalność powietrza

Infiltracje powietrza wyrobów ogniochronnych należy ocenić przez porównanie rozwiązań projektowych Wnioskodawcy ETA z detalami konstrukcyjnymi i dostępnym doświadczeniem technicznym.

Jeśli infiltracji powietrza nie można ocenić na podstawie istniejącej wiedzy, np. z powodu nie znanych rozwiązań na odpowiednie detale konstrukcyjne to jednostka aprobująca powinna wykonać badania.

² Aktualnie EN 13501-3 i -4 są projektami norm. Gdy zostaną opublikowane, mogą tylko być stosowane zgodnie z odpowiednią decyzją Komisji Europejskiej.

5.3.1.2 Przepuszczalność wody

Wodoprzepuszczalność (penetracja wody) wyrobów ogniochronnych o zamierzonym zastosowaniu zewnętrznym i wewnętrznym należy ocenić przez porównanie rozwiązań projektowych Wnioskodawcy ETA z detalami konstrukcyjnymi i dostępnym doświadczeniem technicznym.

Jeśli wodoprzepuszczalności nie można ocenić na podstawie istniejącej wiedzy, np. z powodu nie znanych rozwiązań na odpowiednie detale konstrukcyjne to jednostka aprobująca powinna wykonać badania.

Szczegóły metod badań, tam gdzie to właściwe, podano w kolejnych częściach niniejszych Wytycznych.

5.3.2 Wydzielanie niebezpiecznych substancji

5.3.2.1 Obecność niebezpiecznych substancji

Wnioskodawca zobowiązany jest przedłożyć pisemne oświadczenie stwierdzające, czy wyrób lub zestaw zawiera lub nie zawiera niebezpieczne substancje, zgodnie z przepisami europejskimi lub krajowymi, obowiązującymi w państwach członkowskich przeznaczenia wyrobu oraz wymienić takie substancje.

5.3.2.2 Zgodność z obowiązującymi przepisami

Jeśli wyrób lub zestaw zawiera zadeklarowane powyżej substancje niebezpieczne, to w europejskiej aprobacie technicznej zostanie podana metoda wykazania zgodności z przepisami obowiązującymi w państwach członkowskich przeznaczenia wyrobu, według aktualnej bazy danych UE (metoda dotycząca zawartości lub wydzielania).

5.3.2.3 Stosowanie zasady ostrożności

Członek EOTA ma możliwość ostrzeżenia, za pośrednictwem Sekretarza Generalnego, innych członków EOTA przed substancjami, które zdaniem władz zdrowotnych jego kraju uważane są za niebezpieczne na podstawie wiarygodnych dowodów naukowych, lecz nie zostały jeszcze ujęte w przepisach. Pełne informacje na temat powyższych dowodów zostaną dostarczone.

Informacje takie po uzgodnieniu będą przechowywane w bazie danych EOTA i przekazywane służbom Komisji.

Powyższe informacje, zawarte w bazie danych EOTA będą przekazywane także każdemu wnioskodawcy ubiegającemu się o wydanie ETA.

Na podstawie powyższych informacji, na wniosek producenta i z udziałem jednostki aprobującej, która zgłosiła problem, mógłby być sporządzany protokół z oceny wyrobu pod kątem zawartości danej substancji.

5.4 BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

5.4.1 Nośność i stateczność

W przypadku niektórych wyrobów ogniochronnych należy sprawdzić nośność i stateczność zgodnie z metodami badań podanymi we właściwych częściach niniejszych Wytycznych.

5.4.2 Odporność na uderzenie/ ruch

W przypadku niektórych wyrobów ogniochronnych należy sprawdzić odporność na uderzenie/ ruch zgodnie z metodami badań podanymi we właściwych częściach niniejszych Wytycznych.

5.4.3 Przyczepność

W przypadku niektórych wyrobów ogniochronnych należy sprawdzić przyczepność zgodnie z metodami badań podanymi we właściwych częściach niniejszych Wytycznych.

5.5 OCHRONA PRZED HAŁASEM

Jeśli producent zgłasza akustyczne właściwości użytkowe to jednostka aprobująca powinna określić metodę weryfikacji, chociaż może ona wymagać dostosowania do cech danego wyrobu. Niżej podano właściwe normy:

5.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Izolacyjność od dźwięków powietrznych należy badać zgodnie z EN ISO 140-3 lub EN 20140-10.

5.5.2 Dźwiękochłonność

Współczynnik dźwiękochłonności należy sprawdzić zgodnie z EN ISO 354.

5.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych

Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych należy badać zgodnie z EN ISO 140-6.

5.6 OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I OCHRONA CIEPLNA

5.6.1 Izolacyjność cieplna

Przewodność cieplną należy określić na podstawie wartości stabelaryzowanych jakie zadeklarowano albo:

- w zharmonizowanych normach europejskich lub europejskich aprobatach technicznych,
- lub wartości z tablic według EN 12524.

Jeśli producent zgłasza specjalne wartości przewodności cieplnej, to powinny one być zbadane zgodnie z EN 12664, EN 12667 lub EN 12939.

Ewentualnie, opór cieplny można sprawdzić doświadczalnie według normy EN ISO 8990.

Zasadniczo, należy zapobiegać powstawaniu mostków cieplnych. Jednakże, jeśli takie mostki występują, ich wpływ na ogólne właściwości cieplne należy wprowadzić do wyżej wymienionych obliczeń oporu cieplnego, uwzględniając wyniki metod obliczeniowych dla mostków cieplnych opisane w prEN ISO 14683, EN ISO 10211-1 i EN ISO 10211-2.

Uwaga: można stosować EN 12524 o ile dotyczy danego wyrobu.

5.6.2 Przepuszczalność pary wodnej

Współczynnik przenoszenia pary wodnej należy określić na podstawie wartości stabilaryzowanych jakie zadeklarowano albo:

- w zharmonizowanych normach europejskich lub europejskich aprobatach technicznych,
- lub wartości z tablic według EN 12524.

Jeśli producent zgłasza specjalną wartości współczynnika przenoszenia pary, to powinny one być zbadane zgodnie z EN ISO 12572 lub 12086, albo według podobnych norm opartych na tych samych zasadach.

Uwaga: można stosować EN 12524 o ile stosuje się do danego wyrobu.

5.7 ASPEKTY TRWAŁOŚCI, PRZYDATNOŚCI UŻYTKOWEJ

5.7.1 Trwałości i przydatność użytkowa

Wyroby ogniochronne należy oceniać z uwzględnieniem następujących czynników:

- czynniki fizyczne,
- czynniki chemiczne,
- czynniki biologiczne.

Zaleca się, aby częścią oceny był wpływ podwyższonej temperatury.

Metody badań są opisane we właściwych częściach niniejszych Wytycznych, o ile mają zastosowanie ze względu na kategorię użytkową opisaną w p. 2.2.

5.7.2 Identyfikacja

W zależności od charakteru i rodzaju wyrobu ogniochronnego muszą być rozważone różne techniki i procedury identyfikacyjne (oddzielnie lub w kombinacjach)

Którakolwiek z metod jest stosowana, to niezbędne jest rozeznanie praktycznych tolerancji w odniesieniu do zebranych wyników/danych. Szczegółowe informacje o metodach badań właściwych do identyfikacji wyrobów ogniochronnych są opisane we właściwych częściach niniejszych Wytycznych.

Przykłady technik i procedur do stosowania oddzielnie lub w kombinacjach (lista nie wyczerpana):

- Badania instrumentalne (podczerwień, chromatografia gazowa),
- Sformułowanie (np. budowa chemiczna, receptura, skład surowców, ilości, komponenty określone przez ich właściwości, zgodność z innymi specyfikacjami np. z normami europejskimi lub przez podanie ciężaru, objętości procentu).,
- Parametry procesu produkcyjnego (np. temperatura, ciśnienie, czas, kodu wyrobu/produkcji),
- Badanie właściwości fizycznych – dane (np. geometria, gęstość, wytrzymałość mechaniczna),
- Obliczenia, szczegóły, rysunki.

6. OCENA I STWIERDZENIE PRZYDATNOŚCI WYROBÓW DO ZAMIERZONEGO STOSOWANIA

Niniejszy rozdział uszczegóławia wymagania dotyczące właściwości użytkowych (rozdział 4), które powinien spełniać wyrób, związane z samymi wyrobami i ich zamierzonym stosowaniem. Właściwości użytkowe określone są precyzyjnie i ilościowo (w miarę możliwości i proporcjonalnie do stopnia ryzyka) lub jakościowo, przy zastosowaniu określonych metod badań (rozdział 5).

Na ogół, ETA powinna albo wskazać wyniki tych ocen albo zawierać stwierdzenie „właściwość użytkowa nie oznaczona”. Stwierdzenie to nie oznacza, że właściwości wyrobów są nieodpowiednie, lecz jedynie, że dana właściwość użytkowa nie była poddana badaniu i ocenie.

W rozdziale 9.2 podano dodatkowe informacje o stosowaniu ENV 13381- w odniesieniu do stosowania Eurokodów. Producent decyduje czy te informacje będą włączone do ETA.

Tablica 6.1. Związek pomiędzy ocenianymi właściwościami użytkowymi wyrobu a przedstawianiem klasyfikacji, kategoryzacji i deklaracji.

Poniższa tablica podaje informacje o związkach pomiędzy ocenianymi właściwościami użytkowymi wyrobu a przedstawianiem klasyfikacji, kategoryzacji i deklaracji.

Dla różnych wyrobów ogniochronnych- patrz właściwe części Wytycznych

WP	Punkt Wytycznych dotyczący ocenianej właściwości użytkowe	Klasa Kategoria użytkowa Wartość liczbowa
1	Nie dotyczy tych wyrobów	
2	6.2.1 Reakcja na ogień	Euroklasa A1-F
	6.2.2 Odporność ogniowa	Klasyfikacja zgodna z decyzją Komisji Europejskiej 2000/367/WE, ze zmianami (nie dopuszczalna opcja NPD)
3	6.3.1 Przepuszczalność powietrza i wody	Deklarowane wartości, poziomy itp., co właściwe (dopuszczalna opcja NPD)
	6.3.2 Wydzielanie niebezpiecznych substancji	Wskazanie materiałów szkodliwych „Brak materiałów szkodliwych” (dopuszczalna opcja NPD)
4	6.4.1 Nośność i stateczność	Deklarowane wartości, poziomy itp., co właściwe (dopuszczalna opcja NPD)
	6.4.2 Odporność na uderzenie/ruch	Deklarowane wartości, poziomy itp., co właściwe (dopuszczalna opcja NPD)
	6.4.3 Przyczepność	Deklarowane wartości, poziomy itp., co właściwe (dopuszczalna opcja NPD)
5	6.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych	Wskaźnik jednoliczbowy (dopuszczalna opcja NPD)
	6.5.2 Dźwiękochłonność	Wskaźnik jednoliczbowy (dopuszczalna opcja NPD)
	6.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych	Wskaźnik jednoliczbowy (dopuszczalna opcja NPD)

6	6.6.1 Właściwości cieplne	Deklarowane wartości, poziomy itp., co właściwe (dopuszczalna opcja NPD)
	6.6.2 Paroprzepuszczalność	Deklarowane wartości, poziomy itp., co właściwe (dopuszczalna opcja NPD)

Aspekty trwałości, przydatności użytkowej i identyfikacji wyrobów	6.7.1 Trwałość i przydatność użytkowa	Wymagania szczególne i oceny omówiono w kolejnych częściach niniejszych Wytycznych
	6.7.2 Identyfikacja	Wymagania szczególne i oceny omówiono w kolejnych częściach niniejszych Wytycznych

6.1 NOŚNOŚĆ I STATECZNOŚĆ

Brak wymagań/ Nie dotyczy

6.2 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

6.2.1 Reakcja na ogień

Wyroby ogniochronne/zestawy i/lub komponenty należy klasyfikować zgodnie z EN 13501-1

6.2.2 Odporność ogniowa

System wbudowany zawierający wyrób ogniochronny należy klasyfikować zgodnie z właściwą częścią EN 13501³.

6.3 HIGIENA, ZDROWIE I ŚRODOWISKO

6.3.1 Przepuszczalność powietrza i wody

W zależności od rodzaju oceny przepuszczalność powietrza i wody w wyrobach ogniochronnych należy podawać jakościowo lub ilościowo.

W przypadku niektórych wyrobów ogniochronnych wartość będzie obowiązująca dla systemu wbudowanego poddanego badaniom, a taka informacja będzie zamieszczona w ETA.

6.3.2 Wydzielanie niebezpiecznych substancji

Wyrób ogniochronny powinien być zgodny ze wszystkimi postanowieniami europejskimi i krajowymi odnoszącymi się do zastosowań, dla których został on wprowadzony na rynek.

Zaleca się zwrócenie uwagi wnioskodawcy ETA na fakt, że dla innych zastosowań lub innych państw członkowskich mogą istnieć inne wymagania, które należy respektować.

W przypadku substancji niebezpiecznych zawartych w płytach, a nie objętych europejską aprobatą techniczną ma zastosowanie opcja NPD (właściwość użytkowa nie oznaczona).

6.4 BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

6.4.1 Nośność i stateczność

Kryteria i sposób wyrażania wyników sprawdzania, jak podano w rozdziale 5, będą określone we właściwych częściach Wytycznych.

6.4.2 Odporność na uderzenie

Kryteria i sposób wyrażania wyników sprawdzania, jak podano w rozdziale 5, będą określone we właściwych częściach Wytycznych i powinny być, w miarę możliwości, zadeklarowane zgodnie z istniejącymi normami lub innymi publikowanymi specyfikacjami.

6.4.3 Przyczepność

Kryteria i sposób wyrażania wyników sprawdzania, jak podano w rozdziale 5, będą określone we właściwych częściach Wytycznych.

6.5 OCHRONA PRZED HAŁASEM

³ Aktualnie EN 13501-3 i –4 są projektami norm. Gdy zostaną opublikowane, mogą tylko być stosowane zgodnie z odpowiednią decyzją Komisji Europejskiej.

W zależności od normy, według której wykonano badanie, do określania wskaźników jednoliczbowych stosuje się niżej podane normy dotyczące właściwości akustycznych (patrz p.5.5):

6.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Zmierzona izolacyjność od dźwięków powietrznych jest wyrażona przez jednoliczbowy wskaźnik R_w , zgodnie z EN ISO 717-1.

6.5.2 Dźwiękochłonność

Zmierzona dźwiękochłonność α jest wyrażona przez jednoliczbowy wskaźnik α_w , zgodnie z EN ISO 11 654.

6.5.3 Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych

Zmierzona izolacyjność od dźwięków uderzeniowych jest wyrażona przez jednoliczbowy wskaźnik ln_w , zgodnie z EN ISO 717-2.

6.6 OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I OCHRONA CIEPLNA

6.6.1 Opór cieplny

Na podstawie zastosowanych metod sprawdzania należy zadeklarować stabilaryzowaną lub zmierzoną wartość λ (w W/mK), wartość oporu cieplnego (w m^2K/W), lub współczynnik przenikania ciepła U (w W/m^2K), zgodnie z EN ISO 6946.

6.6.2 Paroprzepuszczalność

Należy zadeklarować przyjęte z tablic lub zmierzone wartości współczynnika przepuszczalności pary wodnej (wartość μ).

6.7 ASPEKTY TRWAŁOŚCI, PRZYDATNOŚCI UŻYTKOWEJ I IDENTYFIKACJI WYROBÓW

6.7.1 Trwałość i przydatność użytkowa

Jednostka aprobująca powinna ocenić ewentualne wpływy (np.):

- fizyczne,
- chemiczne,
- biologiczne.

na właściwości użytkowe wbudowanego systemu, spowodowane zadeklarowanymi wartościami granicznymi.

Europejska aprobata techniczna powinna zawierać jakościowe i ilościowe wyniki metod sprawdzania stosowanych do zweryfikowania aspektów trwałości i przydatności użytkowej wyrobów ogniochronnych, w odniesieniu do jednego lub więcej wymagań podstawowych.

6.7.2 Identyfikacja

Wyroby ogniochronne powinny być wyraźnie zidentyfikowane. W miarę możliwości należy powołać się na normy europejskie.

Wszystkie komponenty należy określić albo wagowo, albo objętościowo, z odpowiednimi tolerancjami oraz nazwami handlowymi surowców o ile przedstawiają ich właściwości fizyczne i chemiczne.

Europejską aprobatę techniczną na wyroby ogniochronne wydaje się na podstawie danych/ informacji, które identyfikują wyrób poddawany ocenie, zatwierdzonych przez jednostkę aprobowaną, zdeponowanych w tej jednostce. Zaleca się, aby zmiany wyrobów ogniochronnych mogące mieć wpływ na poprawność zdeponowanych danych były zakomunikowane jednostce aprobowanej, przed ich wprowadzeniem. Jednostka aprobowana nazwa jednostki aprobowanej zadecyduje czy te zmiany mają wpływ na ETA, a w konsekwencji na wiarygodność oznakowania CE na jej podstawie, a jeżeli tak – czy będzie konieczna późniejsza ocena/ zmiana ETA.

7. ZAŁOŻENIA I ZALECENIA, ZGODNIE Z KTÓRYMI OCENIA SIĘ PRZYDATNOŚĆ WYROBÓW DO ZAMIERZONEGO STOSOWANIA

7.0 INFORMACJE OGÓLNE

Niniejszy rozdział podaje założenia i zalecenia dotyczące projektowania, instalacji i wykonywania, pakowania, transportu i składowania, użytkowania, konserwacji i napraw, które stanowią założenia przy ocenie przydatności zgodnie z niniejszymi Wytycznymi (dotyczy to tylko warunków koniecznych, w zakresie mającym znaczenie dla procesu oceny lub dla samego wyrobu).

7.1 PROJEKTOWANIE OBIEKTÓW

Wyrób ogniochronny oceniany jest przy założeniu, że element, z którym jest związany lub zestaw, do którego jest wprowadzony w obiekcie pozwala na prawidłowe zamocowanie i nie spowoduje nadmiernych naprężeń, do których dany wyrób nie był zaprojektowany. Takie naprężenia mogą np. powstać na skutek ruchu cieplnego lub osiadania konstrukcji. Kolejne części Wytycznych podadzą w miarę możliwości wskazówki, ale ostatecznie to użytkownik zapewnia, że właściwości wyrobu podane w ETA mogą być wdrożone w poszczególnych instalacjach.

7.2 OPAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Jednostka aprobująca powinna sprawdzić czy producent podjął właściwe środki w zakresie zabezpieczania zestawu przed mechanicznym uszkodzeniem w czasie transportu i magazynowania.

Wymagania specjalne podano we właściwych częściach Wytycznych.

7.3 WYKONYWANIE OBIEKTÓW

Instalowanie wyrobu ogniochronnego powinno być możliwe w normalnych warunkach budowy, przy czym zakłada się, że jest ono wykonywane przez odpowiednio przeszkolonych instalatorów.

Producent powinien dostarczyć instrukcję instalacji wyrobu. W ETA należy zwrócić uwagę na szczególne środki ostrożności związane z instalowaniem wyrobu, uwzględniając stopień wykształcenia instalatorów.

Aspekty specjalne dla różnych wyrobów podano we właściwych częściach Wytycznych.

7.4 KONSERWACJA I NAPRAWY

Ocena przydatności do stosowania opiera się na założeniu, że drobne uszkodzenia np. spowodowane uderzeniem są naprawiane. Ponadto zakłada się, że wymiana komponentów w wyrobach ogniochronnych/zestawów podczas konserwacji będzie wykonywana z użyciem materiałów objętych niniejszymi Wytycznymi.

Wymagania specjalne podano we właściwych częściach Wytycznych.

7.5 KOMPONENTY POMOCNICZE

W celu zbadania danego wyrobu ogniochronnego w wielu przypadkach zachodzi potrzeba włączenia wbudowanych w system komponentów pomocniczych takich jak zamocowania, kleje itp. Jest to szczególnie ważne w badaniach określających odporność ogniową, gdzie większość wyrób nie może być badana oddzielnie.

Wyniki tych badań będą ważne tylko dla wyrobu w użytkowaniu, jeśli jest on stosowany z komponentami pomocniczymi mającymi takie same właściwości użytkowe. Dlatego decydujące znaczenie ma fakt klarownego określenia komponentów pomocniczych w ETA.

Można to osiągnąć dwoma sposobami: przez powołania specjalne lub ogólne.

Powołanie „specjalne” oznacza powołanie na konkretną nazwę wyrobu producenta, numer typu itp., podczas gdy „ogólne” oznacza powołanie się na normę lub inną specyfikację, która całkowicie definiuje wyrób. Jednostka aprobowująca określa, która procedura zostanie zastosowana, w celu zapewnienia pełnego określenia komponentu pomocniczego. Za zapewnienie, że prawidłowe komponenty pomocnicze otrzymano i zastosowano w obiektach odpowiedzialny jest użytkownik/installator.

Włączenia do ETA powołania na komponenty pomocnicze nie można interpretować jako gwarancji lub zapewnienia trwałości komponentów lub stałej integralności produkcji.

Rozdział trzeci:
AATESTACJA ZGODNOŚCI

8. AATESTACJA I OCENA ZGODNOŚCI

8.1 Decyzja Komisji Europejskiej

8.1.1 Wydzielanie stref pożarowych i/lub ochrona przeciwpożarowa właściwości użytkowych

Wskazany przez Komisję Europejską systemem atestacji zgodności, wymienionym w mandacie Construct 98/311, załącznik 3 jest system 1 omówionym w załączniku 3, CPD (89/106/EWG).

Przy wstępnych badaniach typu wyrobu (patrz załącznik III CPD) zadania jednostki aprobowanej będą ograniczone do niżej podanych właściwości (tam gdzie to dotyczy):

- Odporność ogniowa
- Nośność i stateczność
- Przyczepność
- Odporność na uderzenie/ruch
- Wydzielanie substancji niebezpiecznych

W ramach auditu wstępnego w zakładzie i zakładowej kontroli produkcji (patrz załącznik III.1.f CPD) oraz w ramach ciągłego nadzoru i ocenie systemu zakładowej kontroli produkcji (patrz załącznik III.1g CPD), jednostka upoważniona powinna zająć się parametrami związanymi z następującymi właściwościami (tam gdzie to dotyczy):

- Odporność ogniowa
- Nośność i stateczność
- Przyczepność
- Odporność na uderzenie/ruch

8.1.2 Zastosowania podlegające przepisom dotyczącym reakcji na ogień

Wskazanymi przez Komisję Europejską systemami atestacji zgodności, wymienionymi w mandacie Construct 98/311, załącznik 3 (przy uwzględnieniu decyzji 1999/454/WE Komisji) jest system 1, 3 i 4 omówione w załączniku III, CPD (89/106/EWG), w zależności od zadeklarowanej klasy:

Wyrób	Zamierzone zastosowanie (a)	Poziom (y) lub klasa (y)	System(y) atestacji zgodności
Wyroby ogniochronne	Do zastosowań podlegających przepisom dotyczącym reakcji na ogień	A1(*), A2(*), B(*), C(*)	1
		A1(**), A2(**), B(**), C(**), D, E	3
		A1 do E(***), F	4
<p>System 1: patrz CPD załącznik III p. 2 i) bez badań sondażowych</p> <p>System 3: patrz CPD załącznik III p. 2 ii) druga możliwość.</p> <p>System 4: patrz CPD załącznik III p. 2 ii) trzecia możliwość.</p> <p>(*) Wyroby/materiały, w przypadku których wyraźnie zdefiniowany etap w procesie produkcyjnym prowadzi do poprawy klasyfikacji w zakresie reakcji na ogień (np. dodanie środków uniepalniających lub ograniczenie materiałów organicznych)</p> <p>(**) Wyroby/ materiały nie objęte odnośnikiem (*).</p> <p>(***) Wyroby/ materiały które nie wymagają badania reakcji na ogień. (np. Wyroby/ materiały klas A1, zgodnie z decyzją 96/603/EC, ze zmianami).</p>			

W przypadku wyrobów ogniochronnych podlegających ocenie według systemu 1 i 3 zadania upoważnionego laboratorium w odniesieniu do wstępnego badania typu wyrobu (patrz załącznik III, 1.a CPD) będą ograniczone do oceny Euroklasy dotyczącej reakcji na ogień, jak podano w decyzji Komisji 94/611/WE.

W przypadku wyrobów ogniochronnych podlegających ocenie według systemu 1, w ramach auditu wstępnego w zakładzie i zakładowej kontroli produkcji (patrz załącznik III.1.f CPD) oraz w ramach ciągłego nadzoru i oceny systemu zakładowej kontroli produkcji (patrz załącznik III.1g CPD), jednostka upoważniona powinna zająć się parametrami odnoszącymi się do Euroklasy dotyczącej reakcji na ogień, jak podano w decyzji Komisji 94/611/WE.

8.1.3 Wyjaśnienie systemów atestacji zgodności

W przypadku wyrobów ogniochronnych mających więcej niż jedno zamierzone zastosowanie określone w grupie wyrobów, zadania jednostki upoważnionej wynikające z właściwych systemów kumulują się.

Systemy opisano w CPD (89/106/EWG) załącznik III, -odpowiednio- 2 i) bez badań sondażowych próbek, 2 ii) druga możliwość i 2 ii) trzecia możliwość i szczegółowo omówiono poniżej:

System 1

a) **Zadania producenta**

- zakładowa kontrola produkcji,
- badanie pobranych w zakładzie próbek przez producenta prowadzone zgodnie z ustalonym planem badania

b) **Zadania upoważnionej jednostki**

- wstępne badanie typu wyrobu,
- wstępny audit zakładu i zakładowej kontroli produkcji,
- ciągły nadzór, ocena i zatwierdzanie zakładowej kontroli produkcji

System 3

a) **Zadania producenta**

- zakładowa kontrola produkcji,

b) **Zadania upoważnionej jednostki**

- wstępne badanie typu wyrobu,

System 4

a) **Zadania producenta**

- wstępne badanie typu wyrobu,
- zakładowa kontrola produkcji,

b) **Zadania upoważnionej jednostki**

Nie ma

8.2 ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI

8.2.1. Zadania producenta

8.2.1.1 Zakładowa kontrola produkcji (wszystkie systemy atestacji zgodności)

8.2.1.1.1 Postanowienia ogólne

Producent powinien prowadzić stałą zakładową kontrolę produkcji. Wszystkie elementy, wymagania i zasady przyjęte przez producenta powinny być systematycznie dokumentowane w postaci procedur postępowania oraz polityki jakości. Taki system kontroli produkcji powinien zapewniać zgodność wyrobu z europejską aprobatą techniczną.

Uznaje się, że producenci mający wdrożony system jakości wg EN ISO 9000, którego wymagania sformułowane są w oparciu o ETA spełniają wymagania dyrektywy dotyczące zakładowej kontroli produkcji.

8.2.1.1.2 Personel i sprzęt

Personel zaangażowany w proces produkcji powinien być zidentyfikowany, dostatecznie wykwalifikowany i wyszkolony w obsłudze oraz konserwacji wyposażenia produkcyjnego. Maszyny powinny być regularnie konserwowane, a działania te dokumentowane. Wszystkie procesy i procedury produkcyjne należy zapisywać w regularnych odstępach.

8.2.1.1.3 Spójność procesów

Producent powinien utrzymywać spójną dokumentację procesu produkcyjnego poczynając od zakupu lub dostawy surowców lub materiałów bazowych, aż do magazynowania i dostawy wyrobów finalnych.

8.2.1.1.4 Wyroby niezgodne

Wyroby niezgodne z wymaganiami określonymi w europejskiej aprobacie technicznej powinny być oddzielone od wyrobów zgodnych i odpowiednio oznakowane. Producent powinien rejestrować produkcję niezgodną z ETA oraz działania podjęte w celu zapobieżenia występowaniu dalszych niezgodności. Reklamacje zewnętrzne i przedsięwzięte działania należy także dokumentować.

8.2.1.1.5 Materiały/komponenty w wyrobach/zestawach

Właściwości materiałów/komponentów w wyrobach/zestawach, które są zgodne z technicznymi specyfikacjami zharmonizowanych norm europejskich i spełniają wymagania właściwego systemu atestacji zgodności należy traktować pozytywnie i, z wyjątkiem uzasadnionych wątpliwości, nie ma potrzeby dalszego kontrolowania, jeśli system atestacji był właściwy do zastosowania wyrobu jako komponentu zestawu.

Jeśli jest to stosowane, jako część atestacji zgodności materiałów/komponentów w wyrobach/zestawach ETA może zawierać dodatkowe właściwości, pod warunkiem, że jest to niezbędne do osiągnięcia przydatności wbudowanego systemu do zamierzonego stosowania

Dla wyrobów oznakowanych znakiem CE certyfikat zgodności CE powinien być sprawdzany w każdej dostawie.

Podobnie, jeśli do dyspozycji są inne ważne certyfikaty zgodności, powinny one być kontrolowane regularnie.

8.2.1.1.6 Monitoring i sprzęt pomiarowy

Tam gdzie to niezbędne, sprzęt pomiarowy powinien być:

- kalibrowany lub sprawdzany, we właściwych odstępach czasu albo przed użyciem, w stosunku do wzorców pomiarowych spójnych z międzynarodowymi lub krajowymi

wzorcami pomiarowymi. Gdy brak takich norm, należy odnotować podstawę wzorcowania,

-wyregulowany lub ponownie nastawiony gdy to niezbędne,

-zidentyfikowany, aby umożliwić określenie norm kalibracyjnych.

Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność sprzętu pomiarowego z wymaganiami, należy ocenić i zarejestrować prawidłowość wcześniejszych wyników pomiarów. Należy podjąć właściwe działania dotyczące sprzętu i narażonego wyrobu.

8.2.1.2 Badanie próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym - Zalecany plan badań (System 1)

Badania należy wykonać tylko na wyrobie finalnym lub reprezentatywnej próbce wyrobu finalnego .

8.2.1.3 Deklaracja zgodności (systemy 1, 3 i 4)

Po pozytywnym spełnieniu wszystkich kryteriów atestacji zgodności producent powinien sporządzić deklarację zgodności.

8.2.2 Zadania producenta lub jednostki upoważnionej

8.2.2.1 Wstępne badanie typu (systemy 1, 3 i 4)

Badania aprobacyjne powinny być przeprowadzone przez jednostkę aprobującą lub na jej odpowiedzialność, zgodnie z rozdziałem 5 niniejszych wytycznych (mogą one obejmować część badań prowadzonych w wyznaczonym laboratorium, a część przez producenta, pod nadzorem jednostki aprobującej). W ramach procedury wydawania europejskiej aprobaty technicznej jednostka aprobująca dokonuje oceny wyników tych badań zgodnie z rozdziałem 6 niniejszych wytycznych.

Badania te należy wykorzystać jako wstępne badanie typu.

System 1: do celów wydania certyfikatu zgodności jednostka upoważniona powinna dokonać walidacji tej pracy.

System 3: do celów wydania przez producenta deklaracji zgodności upoważnione laboratorium powinno dokonać walidacji tej pracy.

System 4: do celów wydania deklaracji zgodności producent powinien wykorzystać tę pracę.

8.2.3 Zadania jednostki upoważnionej

8.2.3.1 Ocena systemu zakładowej kontroli produkcji – wstępny audit i ciągły nadzór

Za dokonanie oceny systemu zakładowej kontroli produkcji odpowiedzialna jest jednostka upoważniona.

W celu wykazania zgodności zakładowej kontroli produkcji z europejską aprobatą techniczną i dodatkowymi wymaganiami, ocena musi być przeprowadzona w każdym zakładzie produkcyjnym. Podstawą tej oceny powinien być audit wstępny zakładu.

Zapewnienie stałej zgodności z europejską aprobatą techniczną wymaga dalszego ciągłego nadzoru nad zakładową kontrolą produkcji.

W kolejnych częściach Wytycznych podano szczególne aspekty dotyczące nadzoru auditów.

8.2.3.2 Certyfikacja zgodności

Certyfikat zgodności wyrobu wydaje jednostka upoważniona (system 1).

8.2.4 Komponenty w zestawach

W przypadku wyrobów ogniochronnych dostarczanych w zestawach, wnioskodawca ETA ma dwie opcje odnoszące się do specyfikacji komponentów i opcje te będą uwzględnione przez jednostkę aprobowującą wydającą ETA:

Wprowadzenie **komponentów specjalnych**; tj., komponenty od konkretnego dostawcy, które zostały przyjęte przez jednostkę aprobowującą na podstawie ich właściwości użytkowych podanych we wniosku.

Wprowadzenie **komponentów ogólnych**; tj., komponenty, które zostały przyjęte przez jednostkę aprobowującą na podstawie zgodności z odpowiednią normą w pełni obejmującą wyrób w zastosowaniu.

Zestaw może zawierać *specjalne i/lub ogólne* typy specyfikacji komponentów. Ponadto, jest prawdopodobne, że podczas okresu istnienia ETA wnioskodawca i/lub dostawca będą chcieli zmienić specyfikacje niektórych komponentów.

Zmiana komponentu i/lub dostawcy ma być zakomunikowana przez wnioskodawcę ETA jednostce aprobowującej wydającej aprobatę i jednostce upoważnionej odpowiedzialnej za atestację zgodności.

Za zapewnienie adekwatności komponentów odpowiedzialna jest jednostka aprobowująca a powołanie na ich specyfikacje ma być włączone do ETA.

Jeśli komponent został zdefiniowany jako specjalny wyrób producenta lub gdy ogólna specyfikacja nie w pełni obejmuje przydatność komponentu do zastosowania w wyrobie ogniochronnym, to każda zmiana może być tylko potwierdzona przez jednostkę aprobowującą wydającą ETA, po zakończeniu dodatkowego sprawdzania jakie zostanie uznane za konieczne.

Zasadniczo, w takich przypadkach będzie niezbędne wydanie zmodyfikowanej ETA, z późniejszą zmianą instrukcji dla jednostki upoważnionej.

Jeśli komponent wyrobu ogniochronnego jest określony w sposób ogólny, np. przez powołanie na normę i jednostka aprobowująca potwierdziła w ETA pełną adekwatność specyfikacji do udowodnienia przydatności komponentu do stosowania w wyrobie ogniochronnym, wówczas zmiana dostawcy zostanie zaakceptowana.

Jednostka upoważniona skontroluje dokumentację jaką jednostka aprobowująca uznała za niezbędną. W razie wątpliwości należy się odwołać do jednostki aprobowującej.

Przy zmianie komponentu wyrobu ogniochronnego należy się upewnić, czy nowy komponent nie wpływa negatywnie na poziom właściwości użytkowych lub na trwałość wyrobu.

8.3 DOKUMENTACJA

Jednostka aprobująca, wydająca europejską aprobatę techniczną powinna dostarczyć wymienione niżej informacje upoważnionej jednostce przeprowadzającej ocenę zgodności. Informacje te, wraz z wymaganiami podanymi w Dokumencie informacyjnym B tworzą:

System 1: podstawę oceny zakładowej kontroli produkcji (FPC) przez jednostkę upoważnioną.

System 3 i System 4: podstawę zakładowej kontroli produkcji (FPC).

Informacje te początkowo będzie przygotowywać i gromadzić jednostka aprobująca oraz uzgadniać je z producentem. Poniżej podano wskazówki co do rodzaju wymaganych informacji:

(1) Europejska aprobata techniczna

Patrz część 9 niniejszych wytycznych.

W europejskiej aprobacie technicznej należy podać charakter wszelkich dodatkowych (ewentualnie poufnych) informacji.

(2) Podstawowy proces produkcyjny

Podstawowy proces produkcyjny należy opisać na tyle szczegółowo, aby mógł stanowić podstawę proponowanego sposobu prowadzenia zakładowej kontroli produkcji.

Należy zwrócić uwagę na każdy proces krytyczny lub obróbkę komponentów mające wpływ na właściwości użytkowe.

(3) Specyfikacje wyrobu i materiałów

Mogą one zawierać:

- szczegółowe rysunki (łącznie z tolerancjami produkcyjnymi),
- specyfikacje i deklaracje dostarczanych materiałów (surowców),
- powołania na normy europejskie lub międzynarodowe albo odpowiednie specyfikacje,
- formularze danych producenta.

(4) (FPC) Plan badań

Producent oraz jednostka aprobująca wydająca europejską aprobatę techniczną powinni uzgodnić plan badań w ramach zakładowej kontroli produkcji.

Uzgodniony plan badań jest niezbędny, gdyż obecne normy dotyczące systemów zarządzania jakością (Dokument informacyjny B, EN ISO 9001, itp.) nie zapewniają niezmienności charakterystyki technicznej wyrobu oraz nie mogą zajmować się techniczną ważnością typu, ani częstotliwością kontroli lub badań.

Należy brać pod uwagę prawidłowość rodzaju i częstotliwość sprawdzeń lub badań wykonywanych zarówno w czasie produkcji jak i dla wyrobów gotowych. Obejmują one sprawdzanie w czasie procesu produkcji tych cech, których nie można sprawdzić później oraz kontrolę wyrobu gotowego.

Zgodnie z mandatem właściwością użytkową, którą należy kontrolować jest reakcja na ogień. Będzie ona kontrolowana co najmniej dwa razy w ciągu roku poprzez analizę lub pomiary odpowiednich właściwości wyrobów ogniochronnych, z niżej podanego wykazu:

- skład,
- wymiary,
- własności fizyczne,
- właściwości mechaniczne
- konstrukcja.

Jeśli dostawca nie wytwarza lub nie bada materiałów/komponentów zgodnie z ustalonymi metodami, to w stosownych przypadkach producent powinien przeprowadzać odpowiednie kontrole lub badania przed odbiorem.

W kolejnych częściach Wytycznych podano szczególne informacje.

8.4 OZNAKOWANIE CE I INFORMACJE

8.4.1 Informacje ogólne

Europejska aprobaty technicznej powinna wskazać informacje, które towarzyszą oznakowaniu CE i umiejscowienie znaku CE oraz informację towarzyszącą (zestaw/komponenty, dołączona etykieta, opakowanie, towarzyszące dokumenty handlowe)


Zgodnie z Dokumentem informacyjnym D dotyczącym oznakowania CE niezbędnymi informacjami towarzyszącymi symbolowi „CE” są:

- numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej (System 1),
- nazwa i znak identyfikacyjny producenta ,
- dwie ostatnie cyfry roku, w którym dokonano oznakowania,
- numer Certyfikatu zgodności EC (System 1),
- numer Europejskiej aprobaty technicznej,
- powołanie na stosowane Wytyczne.
- istotne właściwości użytkowe, o ile nie zostały określone w ETA,
- kategoria użytkowa

* Uwagi:

- Jeśli ETA zawiera wszystkie informacje dotyczące właściwości użytkowych, wówczas wystarczające jest powołanie się na ETA.
- Jeśli ETA obejmuje więcej niż jeden typ produktu ogniochronnego, a oznaczenie typu zapewnia wszystkie informacje dotyczące właściwości użytkowych, wówczas wystarczające jest powołanie się na ETA i właściwy typ.
- Tylko wtedy gdy powyższe dwie opcje nie dostarczają niezbędnych informacji dotyczących określonych w mandacie właściwości użytkowych (tablica 4.1), wówczas dodatkowe informacje dotyczące tych właściwości muszą towarzyszyć oznakowaniu CE.

8.4.2 Przykład oznakowania CE

 Xxxx	Symbol „CE” Numer jednostki notyfikowanej
Dowolna Firma ulica Producenta 50 Państwo xx xxx- CPD-xxxx	Nazwa i adres producenta lub jego przedstawiciela w EEA oraz zakładu gdzie wyrób jest produkowany Dwie ostatnie cyfry roku, w którym dołączono oznakowanie. Numer certyfikatu zgodności WE (w przypadkach, których dotyczy).
ETA no xx/xxx ETAG xxx, część 1 i 2 Wyroby ogniochronne, Część 1: Zagadnienia ogólne Wyroby ogniochronne Typy 2,3,i 4 x x	Numer ETA Powołanie na ETAG i datę publikacji Odpowiednie właściwości użytkowe i/lub określenia kodowe

Sekcja czwarta:
ZAWARTOŚĆ EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

9 ZAWARTOŚĆ EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

▪ **9.1 Zawartość europejskiej aprobaty technicznej**

9.1.1 Układ treści ETA

Układ treści europejskiej aprobaty technicznej powinien być zgodny z decyzją Komisji 1997-07-22 Urzędowy Dziennik WE L 236 z dnia 1997-08-27.

W części II.2 “Właściwości wyrobów i metody ich sprawdzania” europejska aprobata techniczna powinna zawierać następującą adnotację:

“Oprócz szczegółowych zapisów dotyczących niebezpiecznych substancji, zawartych w niniejszej europejskiej aprobacie technicznej mogą występować inne wymagania dotyczące wyrobów objętych jej zakresem (np. transponowane europejskie akty prawne oraz krajowe ustawy, przepisy wykonawcze i postanowienia administracyjne). W celu spełnienia postanowień dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych, w odpowiednich przypadkach należy spełnić również powyższe wymagania.”

Europejską aprobatę techniczną na wyroby ogniochronne wydaje się na podstawie danych/informacji, które identyfikują wyrób poddawany ocenie, zatwierdzonych przez jednostkę aprobowaną, zdeponowanych w tej jednostce. Zaleca się, aby zmiany wyrobów ogniochronnych mogące mieć wpływ na poprawność zdeponowanych danych były zakomunikowane jednostce aprobowanej, przed ich wprowadzeniem. Jednostka aprobowana zadecyduje czy te zmiany mają wpływ na ETA, a w konsekwencji na wiarygodność oznakowania CE na jej podstawie, a jeżeli tak – czy będzie konieczna późniejsza ocena/zmiana ETA.

9.1.2 Lista sprawdzająca dla jednostki wydającej ETA

Format europejskiej aprobaty technicznej ustala jej zawartość w sposób ogólny.

9.1.2.1 Zakres

Zakres ETA, opis wyrobu ogniochronnego, specyfikacja komponentów i zamierzone zastosowanie. Należy wyraźnie odróżnić komponenty, które są objęte przez ETA i te, które nie podlegały ocenie (np. identyfikowane tylko jako część badanego zespołu). Należy ustalić w ETA, dla których zastosowań zestaw był oceniany (patrz p.2.2.2 niniejszych Wytycznych)

9.1.2.2 Okres użytkowania

Wskazanie zakładanego okresu użytkowania

9.1.2.3 Identyfikacja materiałów

Europejska aprobata techniczna – ETA – powinna zawierać informacje i powołania pozwalające w razie potrzeby, np. do celów atestacji zgodności (patrz rozdział 8, punkt 8.2.3.2 certyfikacja, ocena zgodności, system 1), nadzoru nad rynkiem, reklamacji lub awarii na wykazanie, że wyroby znajdujące się na rynku lub przewidziane do wprowadzenia na rynek są zgodne z zaaprobowanym wyrobem opisanym w ETA.

Jeżeli takie informacje/powołania mają charakter poufny, to powinny się one znajdować w aktach europejskiej aprobaty technicznej zarządzanych przez jednostkę aprobowaną, a w razie potrzeby, we właściwych aktach każdej zaangażowanej jednostki notyfikowanej.

Te informacje/powołania powinny także być pomocne przy każdej nowelizacji ETA.

Rodzaj, skala, zakres informacji będą opierać się na zapisach dotyczących identyfikacji rozdziału 5 *Wytycznych do europejskich aprobat technicznych*.

9.1.2.4 Właściwości użytkowe

W nawiązaniu do właściwych wymagań podstawowych i w odpowiedniej kolejności, część techniczna Europejskiej aprobaty technicznej powinna zawierać informacje dotyczące poniższych pozycji, zgodnie z określeniem we właściwych częściach Wytycznych.

Dla każdej z wykazanych pozycji Europejska aprobata techniczna powinna albo podać wskazanie/ klasyfikację /określenie/ opis lub stwierdzić, że dla danej pozycji nie przeprowadzono sprawdzenia/ oceny.

9.1.2.5 Rysunki

Europejska aprobata techniczna powinna zawierać rysunki wyrobów ogniochronnych łącznie ze wszystkimi niezbędnymi wymiarami i tolerancjami.

Celem tych rysunków jest pokazanie ogólnej budowy zestawu tj.

- ogólny skład wbudowanego wyrobu/zestawu
- szczegółowe rysunki poniższych detali:
-
-

Specyfikacje materiałowe mogą także być naniesione bezpośrednio na rysunkach zestawu.

Na życzenie producenta powinna istnieć możliwość zachowania poufności pewnych detali konstrukcyjnych przez zastosowanie uogólnionych fragmentów rysunków, pod warunkiem że jednostka aprobowana nie uzna tego za sprzeczne z zapewnieniem niezbędnych informacji związanych z prawidłowym zastosowaniem zestawu oraz z oceną zgodności wykonywaną przez jednostkę upoważnioną.

9.1.2.6 Wbudowywanie

Europejska aprobata techniczna powinna zawierać także wszelkie szczegółowe informacje odnośnie wbudowywania, zgodnie z opisem w rozdziale 7 niniejszych wytycznych, które jednostka aprobowana uzna za istotne, szczegóły dotyczące maksymalnych dopuszczalnych ugięć konstrukcji nośnej oraz szczegóły związane z innymi zagrożeniami stwierdzonymi w czasie oceny.

Mogą to być wymagania dotyczące konstrukcji nośnej, montowania elementów, wykonywania połączeń elementów na budowie, łącznie z mocowaniem do konstrukcji nośnej, kotwienia, usztywnień dachu itp., patrz także p. 7.3. Te ostatnie wymagania mogą zawierać takie aspekty jak potrzeba unikania kontaktu z innymi materiałami.

9.1.2.7 Konserwacja i naprawy

Należy określić podstawowy zakres konserwacji i napraw wyroby/zestawu, niezbędny do zapewnienia ich minimalnego zakładanego okresu przydatności, patrz także p. 7.4.

9.2 INFORMACJE DODATKOWE

9.2.0 Informacje ogólne

W europejskiej aprobacie technicznej należy podać informację, czy jednostce upoważnionej należy dostarczyć dodatkowe informacje (być może poufne) w celu oceny zgodności.

To zależy od producenta czy poda te informacje w ETA.

9.2.1 Dodatkowe informacje dotyczące stosowanie EUROKODÓW

9.2.1.1. Pozioma membrana zabezpieczająca (z ENV 13381-1)

Wzorcowa zależność czas-temperatura wewnątrz wnęki pomiędzy poziomą membraną zabezpieczającą a nośnym stropem,

Rodzaj i grubość nośnego stropu,

wykres średniej z wszystkich czterech termopar umieszczonych na płytkach stalowych.

lub

wykres średniej z wszystkich czterech termometrów płytkowych umieszczonych w sąsiedztwie płytek stalowych.

9.2.1.2 Pionowa membrana zabezpieczająca (z ENV 13381-2)

Wzorcowa zależność czas-temperatura wewnątrz wnęki pomiędzy pionową membraną zabezpieczającą a membraną zewnętrzną,

Rodzaj i grubość membrany zewnętrznej,

wykres średniej z wszystkich czterech termopar umieszczonych na płytkach stalowych.

lub

wykres średniej z wszystkich czterech termometrów płytkowych umieszczonych w sąsiedztwie płytek stalowych.

9.2.1.3 Zabezpieczenie konstrukcji betonowych (z ENV 13381-3)

Dotyczy płyty lub belki betonowej albo obu:

- zależność między temperaturą, czasem i grubością zabezpieczenia ogniowego. Z tych informacji, w odstępach 30 minutowych, należy zarejestrować głębokość d_{θ} , w której obserwuje się serie temperatur granicznych θ_{kryt} , 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600 i 650° C.
- równoważna grubość betonu odniesiona do kryterium izolacyjności cieplnej, jako funkcja czasu trwania pożaru i grubości systemu zabezpieczenia ogniowego,
- czas, w którym występuje utrata przyczepności.

9.2.1.4 Zabezpieczenie konstrukcji stalowych (z ENV 13381-4)

Przy ocenie wyników doświadczalnych uzyskanych metodą równania różnicowego:

- zmiana efektywnej przewodności cieplnej jako funkcji temperatury, łącznie z wartościami c_p i $\rho_{\text{zabezpieczenie}}$ stosowanymi jako podstawa do obliczenia efektywnej przewodności cieplnej. Wartości te są albo odniesione do współczynnika modyfikacyjnego (metoda zmiennej λ), albo do zmodyfikowanych wartości λ (metoda stałej λ) stosowanych w celu spełnienia kryterium dopuszczalności.

Przy ocenie wyników doświadczalnych uzyskanych przy zastosowaniu analizy metodą regresji::

- Wartości każdego prostego współczynnika (ów) modyfikacyjnego stosowanego w celu spełnienia kryterium dopuszczalności.

Przy ocenie wyników doświadczalnych z prezentacji graficznej:

- Dla danej temperatury projektowej, czas do jej osiągnięcia jako funkcja wskaźnika przekroju poprzecznego oraz dla zmiennych grubości materiału ogniochronnego.
- Dla sprecyzowanych okresów odporności ogniowej, temperatura projektowa jako funkcja współczynnika przekroju (section factor?) oraz dla zmiennych grubości materiału ogniochronnego.

Należy podać serie tablic i prezentacji graficznych dotyczących okresów odporności ogniowej wymienionych w EN 13501-2⁴. Każda tablica lub prezentacja graficzna powinna pokazać minimalne grubości materiału ogniochronnego jakie są wymagane do zapewnienia, że nie zostaną przekroczone temperatury 350, 400, 450, 500, 550, 600, 700, 750° C i wyższe (jeśli to niezbędne) w elementach stalowych o wskaźnikach przekroju poprzecznego o wartościach (A_m/V) w przedziałach 20 m⁻¹.

9.2.1.5 Zabezpieczenie elementów z betonu i profilowanych blach stalowych (z ENV 13381-5)

- Pomierzony czas do osiągnięcia przez profilowaną blachę stalową charakterystycznej temperatury 350° C dla każdej grubości badanego materiału ogniochronnego.
- Wartości i wykres równoważnej grubości h_{ekw} betonu dla każdej grubości badanego materiału ogniochronnego.
- Wartości i wykres granicznego czasu ekspozycji dla każdej grubości badanego materiału ogniochronnego.

9.2.1.6 Zabezpieczenie słupów stalowych o przekroju zamkniętym wypełnionych betonem (z ENV 13381-6)

- Pomierzony czas do osiągnięcia przez powierzchnię stalową słupa stalowego wypełnionego betonem charakterystycznej temperatury 350° C aż do 650 ° C dla każdej grubości badanego systemu ogniochronnego.

9.2.1.7. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianych (z ENV 13381-7)

⁴ Aktualnie EN 13501-2 jest projektem normy. Gdy zostanie opublikowana, może tylko być stosowana zgodnie z odpowiednią decyzją Komisji Europejskiej

- Dla badań w małej i dużej skali czasy $t_{300, \text{niezab}}$ i $t_{300, \text{zabez}}$, w których charakterystyczna temperatura osiąga 300°C na powierzchni i przez całą grubość drewnianego elementu, dla każdej grubości badanego systemu ogniochronnego.
- Wartości t_{pr} , β^2 , β' i $[\beta^2 / \beta']$ w funkcji czasu dla każdej grubości badanego systemu ogniochronnego.

Załącznik A
TERMINOLOGIA OGÓLNA
(definicje, objaśnienia, skróty)

Niniejsza ogólna terminologia jest wzorowana na Dyrektywie 89/106/EWG dotyczącej wyrobów budowlanych i Dokumentach interpretacyjnych opublikowanych w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich z dnia 28.2.1994 r. Jest ona ograniczona do terminów i aspektów istotnych dla zadań związanych z wydawaniem aprobat. Podane terminy są częściowo definicjami, a częściowo objaśnieniami.

1 OBIEKTY I WYROBY

1.1 Obiekty budowlane (oraz ich części) (często nazywane po prostu „obiettami”) (Dokument interpretacyjny, p. 1.3.1)

Wszystko co jest budowane lub jest wynikiem działalności budowlanej i jest posadowione na gruncie. (Określenie to obejmuje zarówno budynki jak i budowle inżynierskie oraz zarówno elementy konstrukcyjne jak i niekonstrukcyjne)

1.2 Wyroby budowlane (często nazywane po prostu „wyrobami”) (Dokument interpretacyjny p. 1.3.2)

Wyroby wytwarzane w celu wbudowania w obiekty na stałe i jako takie wprowadzane na rynek. (Termin ten obejmuje materiały, elementy budowlane i komponenty systemów prefabrykowanych lub instalacji)

1.3 Wbudowanie (wyrobu w obiekt) (Dokument interpretacyjny, p. 1.3.2)

Wbudowanie wyrobu w obiekt na stałe oznacza, że:

jego usunięcie obniża potencjalne właściwości użytkowe obiektu

demontaż lub wymiana wyrobu są czynnościami z zakresu robót budowlanych.

1.4 Zamierzone stosowanie (Dokument interpretacyjny, p. 1.3.4)

Funkcja (e), jaką wyrób ma pełnić przy spełnianiu wymagań podstawowych.

(Uwaga: Niniejsza definicja obejmuje tylko zamierzone stosowanie w rozumieniu dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych)

1.5 Wykonanie (format ETAG)

Termin używany w niniejszym dokumencie, odnoszący się do wszystkich technik wbudowania, takich jak instalacja, montaż, wbudowanie itd.

1.6 System (informacja EOTA/TB)

Części obiektów powstałe w wyniku:

szczególnej kombinacji zestawu określonych wyrobów,

szczególnych metod projektowania systemu i/lub,

2 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

2.1 Przydatność wyrobów do zamierzonego stosowania (wyroby) (dyrektywa 89/106/EWG, art. 2, ust. 1)

Wyroby posiadają takie cechy, że obiekty w których mają być wbudowane, wmontowane, stosowane lub instalowane mogą, o ile obiekty te są prawidłowo zaprojektowane i wykonane spełniać wymagania podstawowe.

(Uwaga: Niniejsza definicja obejmuje tylko przydatność wyrobów do zamierzonego stosowania w rozumieniu dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych)

2.2 Przydatność użytkowa (obiektów)

Możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, w szczególności zdolność obiektu do spełniania wymagań podstawowych, mających zastosowanie dla tego przeznaczenia.

Wyroby budowlane powinny pozwalać na wznoszenie obiektów, które w ekonomicznie uzasadnionym okresie są odpowiednie do zamierzonego użytkowania (jako całość oraz w podziale na części), pod warunkiem normalnej konserwacji. Wymagania dotyczą z reguły oddziaływań dających się przewidzieć. (Dyrektywa 89/106/EWG, Załącznik I, preambuła)

2.3 Wymagania podstawowe (dla obiektów)

Wymagania odnoszące się do obiektów i mogące wpływać na charakterystykę techniczną wyrobu zestawione są w postaci celów w Załączniku I do dyrektywy 89/106/EWG. (dyrektywa 89/106/EWG, art. 3.1)

2.4 Właściwości użytkowe (obiektów, części obiektów lub wyrobów) (Dokument interpretacyjny p. 1.3.7)

Wyrażają w sposób ilościowy (wartość, stopień, klasa lub poziom) zachowanie się całego obiektu, jego części lub wyrobu na skutek oddziaływania, któremu on podlega, lub które wywołuje w warunkach przewidywanego użytkowania (w przypadku obiektów lub części obiektów) lub w warunkach zamierzonego stosowania (w przypadku wyrobów).

O ile jest to wykonalne, właściwości użytkowe wyrobów powinny być opisywane w kategoriach mierzalnych w specyfikacjach technicznych i Wytycznych do europejskich aprobat technicznych. Metody obliczeń, pomiarów, badań (tam, gdzie jest to możliwe), praktycznej oceny i sprawdzania wraz z kryteriami zgodności należy podawać w stosownej dokumentacji technicznej lub w odwołaniach zamieszczonych w takiej dokumentacji.

2.5 Oddziaływania (na obiekty lub ich części) (Dokument interpretacyjny, p. 1.3.6)

Warunki eksploatacji obiektu, które mogą mieć wpływ na spełnienie przez obiekty wymagań podstawowych dyrektywy, wywoływane przez czynniki działające na obiekty budowlane lub ich części. Należą do nich czynniki mechaniczne, chemiczne, biologiczne, termiczne i elektromagnetyczne.

Wzajemne oddziaływania pomiędzy różnymi wyrobami w obiekcie uważa się również za "oddziaływania".

2.6 Klasy lub poziomy (wymagań podstawowych i związanych z nimi właściwości użytkowych wyrobu) (Dokument interpretacyjny, p. 1.2.1)

Klasyfikacja właściwości użytkowych wyrobów, wyrażona jako zakres poziomów wymagań dotyczących obiektu, określona w Dokumentach interpretacyjnych albo zgodnie z procedurą podana w art. 20 ust. 2a dyrektywy 89/106/EWG.

3 FORMAT WYTYCZNYCH

3.1 Wymagania (stawiane obiektom) (format - ETAG, p. 4)

Wyrażenie i zastosowanie, bardziej szczegółowo i w wartościach odpowiednich do zakresu wytycznych, odpowiednich wymagań dyrektywy dotyczących obiektów lub ich części przy uwzględnieniu trwałości i przydatności obiektów do użytkowania. Konkretną formę wymaganiom nadają Dokumenty interpretacyjne, które uszczegółowione są w mandacie.

3.2 Metody sprawdzania (dla wyrobów) (format - ETAG, p. 5)

Metody sprawdzania używane do określania właściwości użytkowych wyrobów, związanych z wymaganiami stawianymi obiektom (obliczenia, badania, wiedza techniczna, ocena dotychczasowych zastosowań na budowie itd.)

Powyższa definicja metod sprawdzania dotyczy tylko oceny i stwierdzenia przydatności do zamierzonego stosowania. Metody sprawdzania szczególnych projektów obiektów nazywane są tutaj "sprawdzaniem projektu", do identyfikacji wyrobów nazywane są "sprawdzaniem identyfikacji", do nadzoru nad wykonaniem lub obiektami wykonanymi nazywane są "sprawdzaniem nadzoru" i do atestacji zgodności nazywane są "sprawdzaniem atestacji zgodności".

3.3 Wymagania techniczne (dla wyrobów) (format – ETAG, p. 6)

Wymagania odnoszące się do wyrobów i ich zamierzonego stosowania (tak dalece jak jest to możliwe oraz proporcjonalnie do stopnia ryzyka) przedstawione w kategoriach precyzyjnych i wymiarnych lub w kategoriach jakościowych. Spełnienie wymagań przez rozpatrywane wyroby uważa się za stwierdzenie ich przydatności do użytkowania.

Wymagania można także formułować do sprawdzania określonych projektów, do identyfikacji wyrobów, do nadzoru wykonania lub wykonanych obiektów i do atestacji zgodności.

4 OKRES UŻYTKOWANIA

4.1 Okres użytkowania (obiektów lub ich części) (Dokument interpretacyjny p. 1.3.5 (1))

Okres, podczas którego właściwości użytkowe obiektu są utrzymywane na poziomie pozwalającym na spełnienie wymagań podstawowych.

4.2 Okres użytkowania (wyrobów)

Okres, podczas którego właściwości użytkowe wyrobu są utrzymywane – w ramach odpowiednich warunków użytkowania – na poziomie odpowiadającym warunkom jego zamierzonego stosowania.

4.3 Ekonomicznie uzasadniony okres użytkowania (dokument interpretacyjny, p. 1.3.5 (2))

Ekonomicznie uzasadniony okres przydatności użytkowej ustala się z uwzględnieniem wszystkich istotnych czynników, takich jak: koszty projektowania, budowy i użytkowania, koszty wynikające z niemożności użytkowania, ryzyko i konsekwencje zniszczenia obiektu w okresie jego użytkowania i koszty ubezpieczenia związane z tym ryzykiem, planowane renowacje częściowe, koszty przeglądów technicznych, konserwacji i napraw obiektu, koszty obsługi i administracji, rozbiórka, względy środowiskowe.

4.4 Konserwacja (obiektu) (Dokument interpretacyjny, p. 1.3.3 (1))

Zespół środków zapobiegawczych i innych czynności podejmowanych po to, aby umożliwić spełnianie przez obiekt budowlany wszystkich jego funkcji przez cały okres użytkowania. Do działań tych należy czyszczenie, drobne naprawy, roboty malarskie, reperacje a także wymiana, w razie potrzeby, niektórych części obiektu.

4.5 Normalna konserwacja (obiektu) (Dokument interpretacyjny, p. 1.3.3 (2))

Normalna konserwacja jest na ogół wynikiem przeglądów technicznych i ma miejsce wtedy, gdy koszty niezbędnych prac, z uwzględnieniem kosztów pośrednich (np. eksploatacja) nie są nadmiernie duże w porównaniu do wartości części obiektu, której prace te dotyczą.

4.6 Trwałość (wyrobów)

Zdolność wyrobu do wniesienia wkładu w okres użytkowania obiektu przez zachowanie swoich właściwości użytkowych w istniejących warunkach eksploatacyjnych, na poziomie pozwalającym na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty.

5 ZGODNOŚĆ

5.1 Atestacja zgodności (wyrobów)

Postanowienia i procedury zawarte oraz ustalone zgodnie z dyrektywą 89/106/EWG, zmierzające do zapewnienia uzyskania określonej właściwości użytkowej wyrobu w ciągłej produkcji, przy możliwym do przyjęcia poziomie prawdopodobieństwa.

5.2 Identyfikacja (wyrobu)

Właściwości wyrobów i metody ich sprawdzania pozwalające porównywać dany wyrób z wyrobem opisanym w specyfikacji technicznej.

6. JEDNOSTKI APROBUJĄCE I JEDNOSTKI UPOWAŻNIONE

6.1 Jednostka aprobująca

Jednostka upoważniona zgodnie z art. 10 dyrektywy 89/106/EWG przez państwo członkowskie UE lub przez państwo EFTA (stronę umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym - EOG) do wydawania europejskich aprobat technicznych w określonych dziedzinach wyrobów budowlanych. Wszystkie takie jednostki powinny być członkami Europejskiej Organizacji ds. Aprobatek Technicznych, ustanowionej zgodnie z p. 2 Załącznika II do dyrektywy 89/106/EWG.

6.2 Jednostka upoważniona(*)

Jednostka desygnowana zgodnie z art. 18 dyrektywy 89/106/EWG przez państwo członkowskie UE lub przez państwo EFTA (stronę umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym – EOG) do wykonywania określonych zadań w ramach decyzji o atestacji zgodności określonych wyrobów budowlanych (certyfikacja, kontrola lub badania). Wszystkie takie jednostki są automatycznie członkami Grupy Jednostek Notyfikowanych.

(*) zwana także jednostką notyfikowaną

SKRÓTY

Skróty występujące w dyrektywie 89/106/EWG:

AC: Atestacja zgodności

CEC: Komisja Wspólnot Europejskich

CEN: Europejski Komitet Normalizacji

CPD: Dyrektywa dot. wyrobów budowlanych (89/106/EWG)

EC: Komisja Europejska

EFTA: Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu

EN: Normy europejskie

FPC: Zakładowa kontrola produkcji

ID: Dokumenty interpretacyjne do dyrektywy 89/106/EWG

ISO: Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna

SCC: Stały Komitet Budownictwa

ER: Wymaganie podstawowe

Skróty dotyczące aprobat:

EOTA: Europejska Organizacja ds. Aprobata Technicznych

ETA: Europejska Aprobata Techniczna

ETAG: Wytyczne do europejskich aprobat technicznych

TB: Rada Techniczna EOTA

UEAtc: Europejska Unia ds. Akceptacji Technicznej w Budownictwie

Skróty ogólne:

TC: Komitet Techniczny

WG: Grupa Robocza

Załącznik B

Normy cytowane:

PN-EN 20140-3:1999

Akustyka – Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Część 3: Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych

PN-EN ISO 354:2005

Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej

PN-EN 20140-10:1994

Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych małych elementów budowlanych

PN-EN ISO 717-1:1999

Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych

PN-EN ISO 717-2:1999

Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych

PN-EN ISO 140-6:1999

Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków uderzeniowych stropów

PN-EN ISO 8990:1998

Izolacja cieplna. Określanie właściwości związanych z przenikaniem ciepła w stanie ustalonym. Metoda kalibrowanej i osłoniętej skrzynki grzejnej

PN-EN ISO 10211-1:2005

Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni ciepłych i temperatury powierzchni. Część 1: Metody ogólne

PN-EN ISO 10211-2:2002

Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni ciepłych i temperatury powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne

PN-EN ISO 11654:1999

Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku

PN-EN ISO 6946:2004

Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 9001:2001

Systemy zarządzania jakością. Wymagania

PN-EN ISO 12086-1:2002

Tworzywa sztuczne. Polimery fluorowe: dyspersje i tworzywa do prasowania, wtrysku i wylączania. Część 1: System oznaczenia i podstawa do klasyfikacji

PN-EN 12524:2003

Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabełaryczne wartości obliczeniowe

PN-EN 12664:2002

Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Suche i wilgotne wyroby o średnim i małym oporze cieplnym

PN-EN 12667:2002

Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym

PN-EN 12939:2002

Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Grube wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym

PN-EN ISO 12572:2004

Cieplno-wilgotnościowe właściwości użytkowe materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie właściwości związanych z transportem pary wodnej

PN-EN 13501-1:2004

Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

PN-ENV 13381-2:2004

Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 2: Pionowe membrany zabezpieczające

PN-ENV 13381-3:2004

Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 3: Zabezpieczenia elementów betonowych

PN-ENV 13381-4:2004

Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 4: Zabezpieczenia elementów stalowych

PN-ENV 13381-5:2004

Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 5: Zabezpieczenia elementów zespolonych z betonu i profilowanych blach stalowych

PN-ENV 13381-6:2004

Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 6: Zabezpieczenia słupów stalowych o przekroju zamkniętym wypełnionych betonem

PN-ENV 13381-7:2004

Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 7: Zabezpieczenia elementów drewnianych

PN-EN ISO 14683:2001

Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne

PN-ENV 13381-2:2004

Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 2: Pionowe membrany zabezpieczające

PN-EN 13501-2:2005

Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej