



®
Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy
Przemysłu Elementów Wyposażenia Budownictwa
„METALPLAST”
61-819 Poznań ul. Taczaka 12

tel. (0-61) 853 76 29

fax (0-61) 853 78 33

<http://www.metalplast-cobr.pl>

e-mail: sekretariat@metalplast-cobr.pl

Członek Związku Polskich Producentów Zamków i Okuć zrzeszonego w Europejskim Stowarzyszeniu Związków Producentów Zamków i Okuć ARGE

APROBATA TECHNICZNA COBR „METALPLAST” AT-06-0521/2002

Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107, poz.679), i rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 roku (Dz. U. Nr 8, poz. 71) w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego w Centralnym Ośrodku Badawczo - Rozwojowym PEWB „Metalplast” w Poznaniu na wniosek:

Construbau Polska Sp. z o.o.
ul. Albatrosów 2
30-716 Kraków

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

Złącza rozporowe do podłoży z pustymi przestrzeniami FISCHER

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej.

Aprobata Techniczna zawiera łącznie **35** stron i jest ważna wyłącznie w całości*. Aprobata Techniczna jest dokumentem stwierdzającym przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie (dokument odniesienia).

Dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania wyrobu w budownictwie następuje na podstawie certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wydanych w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami.

Aprobata Techniczna
COBR „Metalplast” AT-06-0521/2002
jest ważna do **15.09.2007 r.**



Dyrektor
COBR PEWB „Metalplast”


mgr Jerzy Pisarek

Poznań, 16.09.2002 r.

* Dopuszcza się w celach wyłącznie promocyjnych wykorzystanie reprodukcji niniejszej strony Aprobaty Technicznej przez producenta lub dystrybutora. Reprodukacja nie zastępuje Aprobaty Technicznej, ważnej tylko w całości.

1 PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

Przedmiotem Aprobatay Technicznej są ZŁĄCZA ROZPOROWE DO PODŁOŻY Z PUSTYMI PRZESTRZENIAMI FISCHER, produkowane przez FISCHERWERKE Artur Fischer GmbH & Co. KG, D-7244 Tumlingen / Waldachtal.

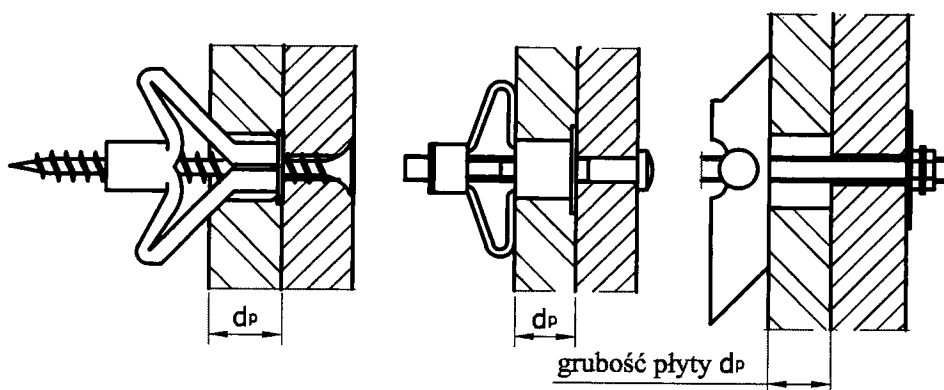
1.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WYROBÓW

Złącza rozporowe do podłóży z pustymi przestrzeniami składają się z korpusów wykonanych z poliamidu lub stali węglowej i ewentualnie dodatkowych części, ułatwiających mocowanie oraz części złącznych, wykonanych ze stali węglowej, pokrytej elektrolityczną powłoką cynkową lub stali nierdzewnej.

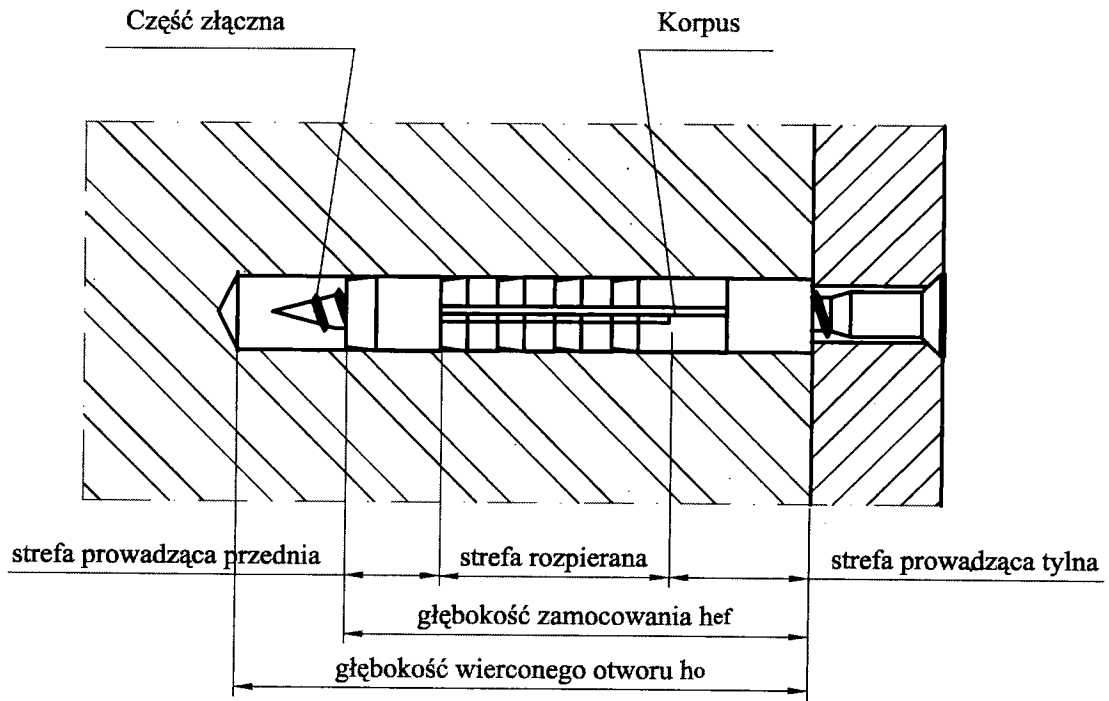
Korpus złącza rozporowego oprócz złączy z korpusem przechylnym typu K, KD, KDH i KM, składa się ze strefy prowadzącej i strefy rozpieranej. Zamocowanie korpusu w podłożu z pustą przestrzenią następuje przez zmianę kształtu strefy rozpieranej korpusu, po wkręceniu części złącznej w przednią strefę prowadzącą. Zamocowanie korpusu przechylnego następuje po jego wprowadzeniu do pustej przestrzeni i jego samoczynnym obrocie lub rozprężeniu, przez dokręcenie części złącznej. Większość tworzywowych korpusów przystosowana jest do mocowania również w pełnym podłożu, a rozpieranie korpusu następuje bezpośrednio przez wkręconą część złączną.

Do mocowania korpusów, wykonanych z tworzywa sztucznego, w podłożach z pustymi przestrzeniami stosuje się części złączne z gwintem do płyt wiórowych, a w pełnym podłożu głównie części złączne z gwintem do drewna. Do mocowania korpusów metalowych stosuje się części złączne z gwintem metrycznym.

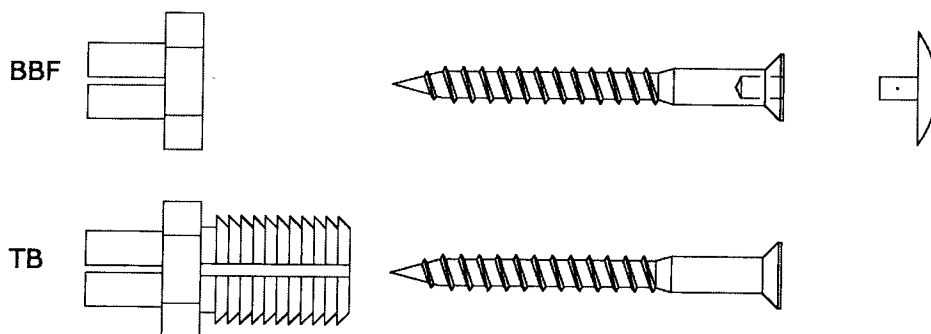
Przykłady mocowania złączy w podłożu z pustą przestrzenią przedstawiono na rysunku 1, a w pełnym podłożu na rysunku 2. Rozwiązania konstrukcji złączy rozporowych do podłóży z pustymi przestrzeniami przedstawiono na rysunkach 3, 4 i 5.



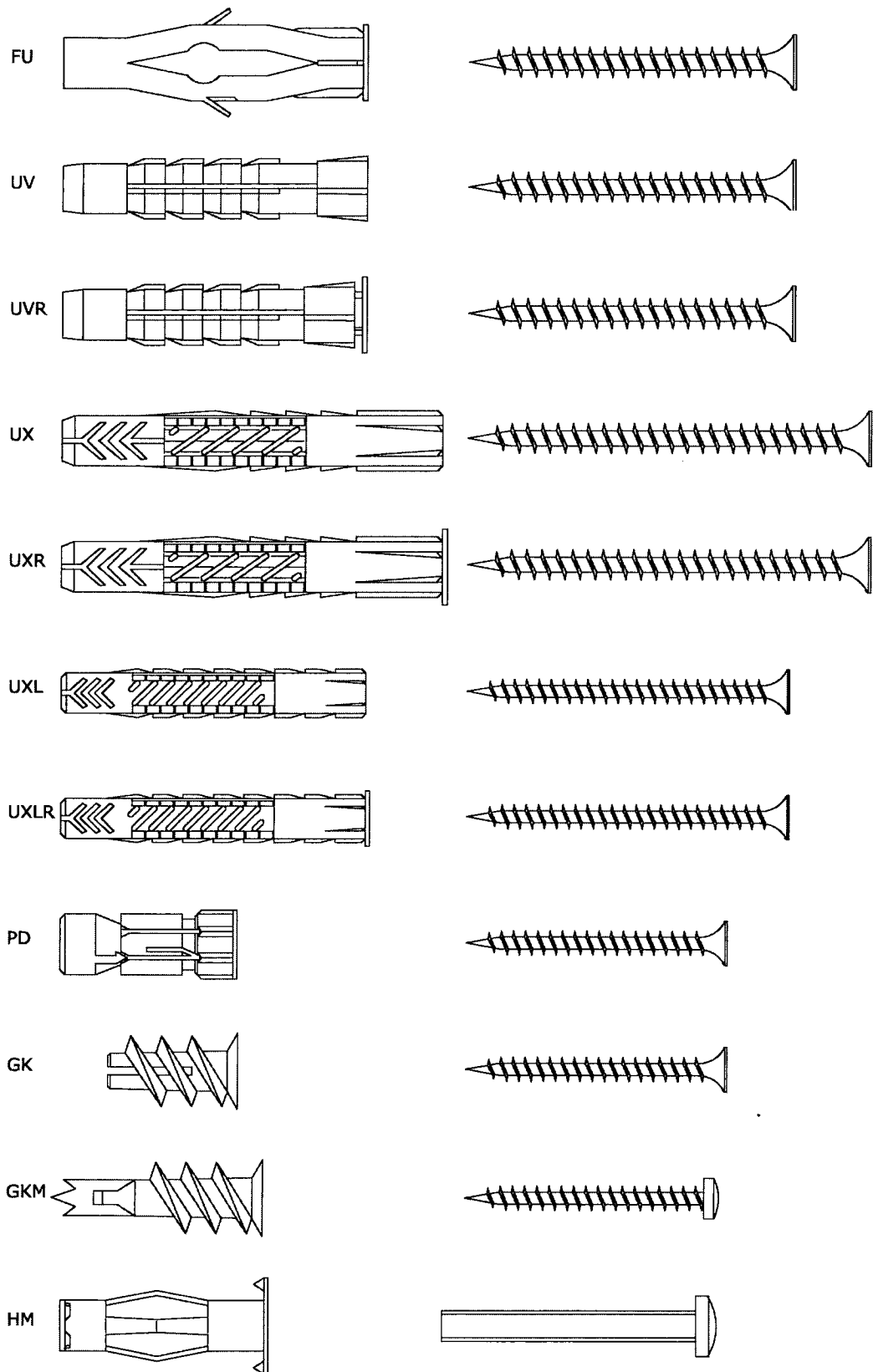
Rysunek 1

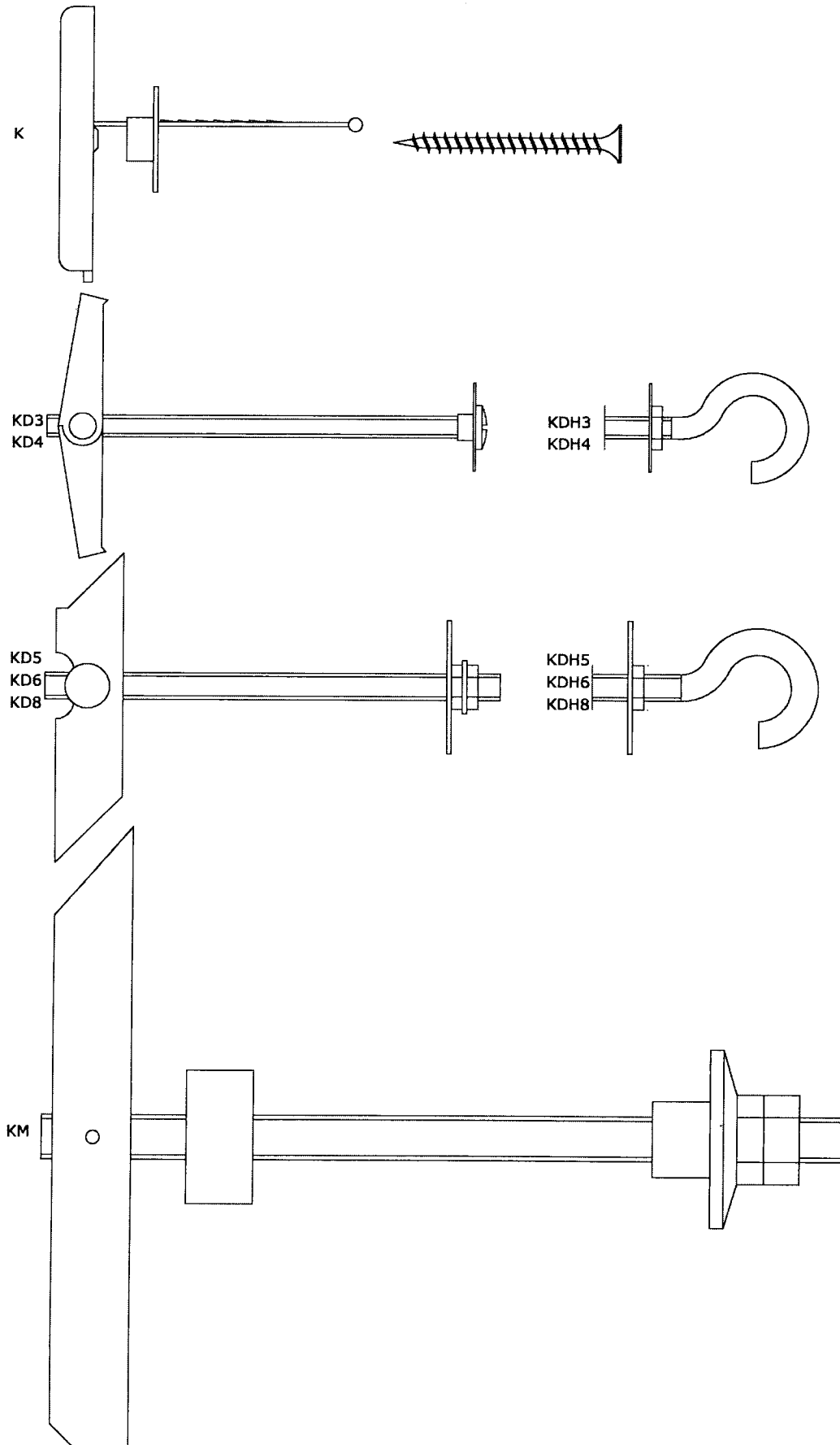


Rysunek 2



Rysunek 3

*Rysunek 4*



Rysunek 5

1.2 NAZWY I OKREŚLENIA

1.2.1 Złącze rozporowe do podłóży z pustymi przestrzeniami

Złącze rozporowe do podłóży z pustymi przestrzeniami, zwane dalej złączem rozporowym, jest wyrobem mocującym elementy wykończeniowe obiektu budowlanego lub jego wyposażenia do podłóży budowlanego, posiadającego za warstwę licową pustą przestrzeń, wykonanego z pustaków ceramicznych, elementów drażonych, płyt gipsowo-kartonowych lub wiórowych. Korpus złącza rozporowego, osadzany jest w otworze podłóży i mocowany przez zmianę kształtu lub rozpiranie gwintem części złączej. Niektóre złącza rozporowe mogą być osadzane w pełnym podłóży z betonu, cegły pełnej i podobnych materiałów.

1.2.2 Pozostałe określenia

Wg PN-EN 292-1:2000, PN-ISO 1891:1999 i PN-ISO 6707-1:1994.

1.3 PODZIAŁ I OZNACZENIA

1.3.1 Typy złączy rozporowych

W zależności od ukształtowania korpusów i występowania dodatkowych elementów, złącza rozporowe dzieli się na następujące typy:

FU – tworzywowy korpus w kształcie walcowej tulei, ze strefą rozpierną podzieloną dwoma podłużnymi szczelinami i kołowym wybraniem, z parą wąsów blokujących oraz przednią i tylną strefą prowadzącą,

UV – tworzywowy korpus ze strefą rozpierną podzieloną na segmenty czterema poprzecznymi rowkami i czterema podłużnymi szczelinami, wzdłuż których usytuowane są występy blokujące, z walcową przednią i stożkową tylną strefą prowadzącą,

UVR – tworzywowy korpus jak typu UV z dodatkowym kołnierzem przy tylnej strefie prowadzącej,

UX – tworzywowy korpus w kształcie walcowej tulei, z trójkątnym zagłębieniem i ukośnymi szczelinami w strefie rozpierną, z dwoma podłużnymi występami blokującymi, z przednią strefą prowadzącą podzieloną trzema parami szczelin w kształcie litery V i tylną strefą prowadzącą,

UXR - tworzywowy korpus jak typu UX z dodatkowym kołnierzem przy tylnej strefie prowadzącej,

UXL - tworzywowy korpus jak typu UX z wydłużoną strefą rozpierną,

UXLR - tworzywowy korpus jak typu UXL z dodatkowym kołnierzem przy tylnej strefie prowadzącej,

PD – tworzywowy korpus w kształcie walcowej tulei, ze strefą rozpierną podzieloną czterema podłużnymi szczelinami, z przednią strefą prowadzącą posiadającą stożkową powierzchnię rozpierną i krótką tylną strefę prowadzącą z występami blokującymi,

- GK** – tworzywowy korpus w kształcie wkrętu, ze stożkową tylną strefą prowadzącą, zakończoną płaskim kołnierzem,
- GKM** – metalowy korpus o kształcie jak typu GK, z dodatkowym ostrzem do nawiercania w przedniej części,
- HM** – metalowy korpus ze strefą rozpierną podzieloną na segmenty czterema podłużnymi szczelinami oraz przednią i tylną walcową strefą prowadzącą, z płaskim kołnierzem z występami blokującymi,
- K** – tworzywowy korpus składający się z belki z otworem pod wkręt i części prowadzącej z płaskim kołnierzem, powiązanych wiotkim cięgnem.
- KD3, (KD4)** – metalowy korpus z dwoma ramionami rozpiernymi sprężyną, współpracujący z wkrętem M3 (M4),
- KDH3, (KDH4)** – metalowy korpus jak typu KD3, współpracujący z hakiem z gwintem M3 (M4) z nakrętką i podkładką,
- KD5, (KD6), (KD8)** – metalowy korpus z przechylną belką o przekroju odwróconego „U”, współpracujący z trzpieniem gwintowanym M5, (M6), (M8) z dwoma nakrętkami i podkładkami,
- KDH5, (KDH6), (KDH8)** – metalowy korpus z przechylną belką o przekroju odwróconego „U”, współpracujący z hakiem z gwintem M5, (M6), (M8) z nakrętką i podkładką,
- KM** – metalowy korpus z przechylną belką o przekroju „U”, współpracujący z trzpieniem gwintowanym M10, z nakrętką i elementem tworzywowym do mocowania umywalek,
- BBF** – tworzywowy korpus z krótką walcową strefą rozpierną, podzieloną na segmenty dwoma podłużnymi szczelinami, z sześciokątnym kołnierzem,
- TBB** – tworzywowy korpus jak typu BBF, z wydłużonym kołnierzem do mocowania stopni schodów.

1.3.2 Wielkości korpusów

W zależności od średnicy części rozpiernącej i długości korpusu złącza rozporowego, rozróżnia się wielkości wymienione w tablicach 2÷9, kol. 2.

1.3.3 Rodzaje części złącznych

W zależności od kształtu użytej części złącznej, wyróżnia się następujące rodzaje (zastosowanie określonego rodzaju części złącznych do poszczególnych typów złączy rozporowych przedstawiono w tablicach 2÷9, kol. 3):

- SZ** – wkręt do drewna z łbem stożkowym,
- S** – wkręt do płyt wiórowych z łbem stożkowym,
- L** – wkręt do płyt wiórowych z łbem soczewkowym,
- MLS** – wkręt do drewna z łbem stożkowym i otworem pod zaślepkę,
- H** – wkręt do drewna zakończony hakiem prostym,
- R** – wkręt do drewna zakończony hakiem łukowym,

- 8/1 – wkręt do drewna zakończony hakiem łukowym,
- 8/2 – wkręt do drewna zakończony hakiem prostym,
- 8/3 – wkręt do drewna zakończony hakiem oczkowym,
- S – wkręt z gwintem metrycznym z łbem soczewkowym (tylko do korpusu HM),
- R – wkręt z gwintem metrycznym zakończony hakiem łukowym (tylko do korpusu HM),
- H – wkręt z gwintem metrycznym zakończony hakiem prostym (tylko do korpusu HM),
- OE – wkręt z gwintem metrycznym zakończony hakiem oczkowym (tylko do korpusu HM),
- SS – śruba z gwintem metrycznym ze łbem sześciokątnym (tylko do korpusu HM),
- MG – trzpień z gwintem metrycznym na całej długości,

1.3.4 Wielkości części złącznych

W zależności od średnicy części gwintowanej i długości, rozróżnia się wielkości części złącznych wymienione w tablicach 2÷9, kol. 4.

1.3.5 Rodzaje materiałów części złącznych

Rozróżnia się następujące rodzaje materiałów części złącznych:

- bez oznakownia ze stali węglowej, pokrytej elektrolityczną powłoką cynkową,

A2 – ze stali nierdzewnej A2 wg PN-EN ISO 3506-1:2000,

A4 – ze stali nierdzewnej A4 wg PN-EN ISO 3506-1:2000,

Ms – z mosiądzu CU2 lub CU3 wg PN-EN 28839:1999 (wkręty MLS).

1.3.6 Przykład oznaczenia

Przykład oznaczenia złącza rozporowego do podłoży z pustymi przestrzeniami z korpusem uniwersalnym (**FU**), o średnicy $d_k=8$ mm i długości $l_k=50$ mm (**8x50**), z wkrętem do płyt wiórowych jako częścią złączną (**S**), o średnicy $d_s=4,5$ mm i długości $l_s=60$ mm (**4,5x60**), wykonanym ze stali węglowej ():

ZŁĄCZE ROZPOROWE FU 8x50-S 4,5x60 AT-06-0521/2002

1.3.7 Symbole klasyfikacyjne:

złączy z korpusami tworzywowymi

- **SWW**: 1365-42

- **PKWiU**: 25.23.15-50.82

złączy z korpusami metalowymi

- **SWW**: 0654-224

- **PKWiU**: 28.63.14-43.11

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1 PRZEZNACZENIE

Złącza rozporowe do podłoży z pustymi przestrzeniami przeznaczone są do zamocowań mechanicznych elementów wykończeniowych lub wyposażenia w różnego rodzaju podłożach budowlanych, w budownictwie powszechnym.

2.2 ZAKRES STOSOWANIA

Złącza rozporowe mogą być osadzone w następujących podłożach:

- beton zwykły klasy B \geq 15 wg PN-88/B-06250,
- cegła pełna wypalana z gliny – zwykła, klasy nie mniejszej niż 7,5 wg PN-B-12050:1996,
- cegła pełna silikatowa wg PN-B-12066:1998/Az2:2000,
- prefabrykat budowlany z betonu komórkowego marki 2,0÷4,0 wg PN-B-19301:1997,
- pustak ceramiczny ścienny klasy nie mniejszej niż 10 wg PN-B-12055/A1:1998,
- bloki drażnione silikatowe wg PN-B-12066:1998/Az2:2000,
- płyty gipsowe ścienne wg PN-B-19402:1996,
- płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79405:1997,
- płyty wiórowe płaskoprasowane wg PN-D-97016:1997,
- sklejka ogólnego przeznaczenia wg PN-83/D-97005.11,
- kształtowniki metalowe.

Zakres podłoży do poszczególnych typów korpusów przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

| Typ korpusu złącza rozporowego | Beton zwykły cegła pełna | Kształtowniki metalowe | Beton komórkowy | Pustak ceramiczny i silikatowy | Płyta gipsowa ścienna | Płyta gipsowo-kartonowa | Płyta wiórowa i sklejka |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| FU | • | | • | • | • | • | • |
| UV | • | | • | • | • | • | • |
| UVR | • | | • | • | • | • | • |
| UX | • | | ○ | • | • | • | |
| UXL | | | • | • | | • | |
| UXR | • | | ○ | • | • | • | • |
| UXRL | | | • | • | | • | |
| PD | | ○ | | ○ | • | • | • |
| GK, GKM | | | | | | • | |
| HM | | | | | | • | • |
| K | | • | | | • | • | • |
| KD3, KD4, KDH3, KDH4 | | • | | | • | • | • |
| KD5, KD6, KD8, KDH5, KDH6, KDH8 | | • | | | • | • | • |
| KM | | • | | | • | • | • |
| BBF, TB | | • | | | | | |

• – nadaje się w pełni, ○ – nadaje się pod określonymi warunkami

Złącza rozporowe o charakterze uniwersalnym (FU, UV i UX) mogą być stosowane zarówno do podłóży z pustymi przestrzeniami jak i do podłóży pełnych. W podłóżach z pustymi przestrzeniami należy je rozierać wkrętami do płyt wiórowych, a w pełnych podłóżach wkrętami do drewna. W podłóży pełnym złącza rozporowe można osadzać w strefie ściskanej podłóży, wolnej od rys i pęknięć. W przypadku osadzania złączy rozporowych w murze z pustaków ceramicznych, strefa rozpierana korpusu powinna być mocowana przynajmniej w jednej ścianie, usytuowanej równolegle do powierzchni licowej ściany. Pozostałe złącza rozporowe przeznaczone są wyłącznie do podłóży z pustymi przestrzeniami, przy czym do zamocowania złączy typu K, KD i KM wymagana jest określona minimalna głębokość pustej przestrzeni. Złącza rozporowe mogą być stosowane do zamocowań, podlegających obciążeniom statycznym, przenoszącym małe i średnie obciążenia przy pracach instalacyjnych i wykończeniowych.

2.3 WARUNKI STOSOWANIA

2.3.1 Złącza rozporowe z częściami złącznymi wykonanymi ze stali węglowej, pokrytej elektrolityczną powłoką cynkową, mogą być stosowane w środowiskach jak dla klasy 2 wg PN-EN 1670:2000 (o umiarkowanym działaniu korozyjnym - oznaczenie symbolem „U” – wg PN-71/H-04651). W innych przypadkach powinna być zbadana przydatność złączy rozporowych do stosowania w danym środowisku lub należy stosować części złączne wykonane ze stali nierdzewnej.

2.3.2 Złącza rozporowe z korpusami wykonanymi z tworzywa sztucznego przenoszą określone w niniejszej Aprobacie Technicznej obciążenia, jeżeli temperatura otoczenia zawiera się w granicach od -40°C do +80°C.

2.3.3 Grubość podłóży pełnego powinna wynosić, co najmniej dwie głębokości osadzenia złącza rozporowego. Otwór pod złącze rozporowe powinien być wykonany jako nieprzelotowy. Przy niezachowaniu tych warunków należy liczyć się z obniżeniem wytrzymałości połączenia.

2.3.4 W celu uniknięcia uszkodzenia podłóży pełnego, złącza rozporowe mogą być stosowane przy zachowaniu dopuszczalnej minimalnej odległości osadzenia od krawędzi podłóży oraz dopuszczalnej minimalnej odległości pomiędzy poszczególnymi złączami rozporowymi.

Należy unikać osadzania złączy rozporowych w spoinach, gdyż nie gwarantuje to pewności zamocowań (brak ścisłego określenia wytrzymałości spoiny).

2.4 OSADZANIE ZŁĄCZY ROZPOROWYCH

Osadzanie złączy rozporowych w podłożu powinno odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje,.

Do wykonywania otworów w materiałach z pustymi przestrzeniami należy użyć wiertła do metalu, drewna lub materiałów ceramicznych, odpowiednio do rodzaju materiału podłoża (oprócz złącza rozporowego typu GKM). Otwory pod złącza rozporowe w podłożu pełnym powinny być wiercone prostopadle do powierzchni podłoża, na głębokość określoną dla danego rodzaju złącza rozporowego wg tablic 2÷4 i 7 kol. 7, przy użyciu wiertła do wiercenia udarowego w materiałach ceramicznych. Średnica części roboczej wiertła powinna być zgodna ze średnicą określoną w ww tablicach, a jej maksymalna wartość nie powinna przekraczać, odpowiednio 5,35; 6,4; 8,45; 10,45; 12,5; 14,5 mm. Wiercenie w betonie komórkowym i podłożach z pustymi przestrzeniami należy wykonywać tylko ruchem obrotowym (bez udaru). Po wierceniu otwory powinny być starannie oczyszczone z urobku za pomocą szczotki i sprężonego powietrza.

W przypadku nieudanego wiercenia w pełnym podłożu np. po napotkaniu zbrojenia, należy wykonać nowy otwór w odległości nie mniejszej niż głębokość wykonanego otworu.

Złącza rozporowe należy osadzać tak, aby cały korpus był zagłębiony w otworze. Podczas osadzania złącza rozporowego w pełnym podłożu część złączną należy wkręcić tak głęboko, aby jej gwint wystawał, co najmniej, o jedną średnicę poza korpus, a w podłożach z pustymi przestrzeniami tak, aby nastąpiło odkształcenie korpusu, stopniu zapewniającym trwałe zamocowanie.

W czasie osadzania złączy rozporowych z korpusami wykonanymi z tworzywa temperatura podłoża nie może być niższa niż 0°C. Korpus złącza rozporowego, oprócz typu KD i KM, może być użyty do montażu tylko jeden raz.

Złącza rozporowe należy mocować do podłoża posiadających puste przestrzenie o głębokości umożliwiającej swobodny obrót lub rozprężenie ramion korpusu.

2.5 WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA

2.5.1 W celu spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania, przy projektowaniu zamocowań z zastosowaniem złączy rozporowych wg niniejszej Aprobaty Technicznej, architekt i projektant powinni przestrzegać postanowień

§ 203, § 204, § 291, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 wchodzi w życie z dniem 15.12.2002r.) oraz z § 32 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844).

2.5.2 Przy projektowaniu powinny być brane pod uwagę postanowienia dotyczące zagrożeń bezpieczeństwa zawarte w Dokumencie interpretacyjnym do Dyrektywy 89/106/EEC, dotyczącej wyrobów budowlanych Wymaganie podstawowe nr 1 „Nośność i stateczność”.

2.5.3 Nośności obliczeniowe złączy rozporowych wg p. 3.5 i tablic 11÷18.

2.5.4 Przy projektowaniu połączeń z pełnym podłożem, dla których są zachowane rozstawy pomiędzy złączami rozporowymi s_{cr} i odległości od krawędzi c_{cr} , można przyjmować nośności obliczeniowe F_{Rd}^0 złączy rozporowych bez modyfikacji. Jeżeli rzeczywiste wartości rozstawu złączy rozporowych i ich odległości od krawędzi są mniejsze od wartości s_{cr} i c_{cr} a większe od wartości s_{min} i c_{min} podanym w Aprobacie Technicznej, to nośności obliczeniowe należy zmniejszyć, zgodnie z ETAG nr 001 „Wytyczne do europejskich aprobat technicznych dla kotew metalowych do stosowania w betonie”, Załącznik C, metoda projektowania B.

2.6 INFORMACJE PRODUCENTA

Producent zobowiązany jest do udostępniania danych dotyczących doboru złączy rozporowych w zależności od wymaganej wytrzymałości, warunków stosowania i montażu.

Ponadto wszystkie dane do montażu powinny być wyraźnie podane na opakowaniu lub załączonej ulotce instrukcji, z zaleceniem zamieszczania ilustracji.

Dokumentacja towarzysząca powinna zawierać dane wynikające z Przewodnika ISO/IEC nr 14 „Informacja o wyrobie przeznaczona dla konsumenta”.

W szczególności producent zobowiązany jest dostarczać użytkownikom i sprzedawcom właściwą i pełną informację, umożliwiającą im ocenę zagrożeń związanych z produktem w czasie normalnego lub możliwego do przewidzenia sposobu i okresu jego używania.

Informacje powinny zawierać, co najmniej dane dotyczące:

- średnicy wiertła do wiercenia otworu pod korpus złącza rozporowego - d_o ,
- minimalnej głębokości otworu pod korpus złącza rozporowego – $h_{o\ min}$,
- minimalnej głębokości zamocowania - h_{ef} ,
- maksymalnej grubości mocowanego przedmiotu w zależności od długości części złączej,

- minimalnej i nominalnej odległości osadzenia złącza rozporowego od krawędzi – c_{cr}/c_{min} ,
- minimalnej i nominalnej odległości osadzenia złącza rozporowego od innych złączy – s_{cr}/s_{min} ,
- nośności obliczeniowej.

3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE

3.1 MATERIAŁY

3.1.1 Postanowienia ogólne

Materiały, z których wykonane są elementy złączy rozporowych powinny być zgodne z materiałami określonymi w Aprobacie Technicznej, przy czym ich parametry i właściwości techniczne powinny zapewniać bezpieczną eksploatację przez cały okres użytkowania, bez pogorszenia parametrów określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej, a użyte części złączne powinny spełniać wymagania Polskich Norm lub Aprobatach Technicznych.

3.1.2 Materiały podstawowych części

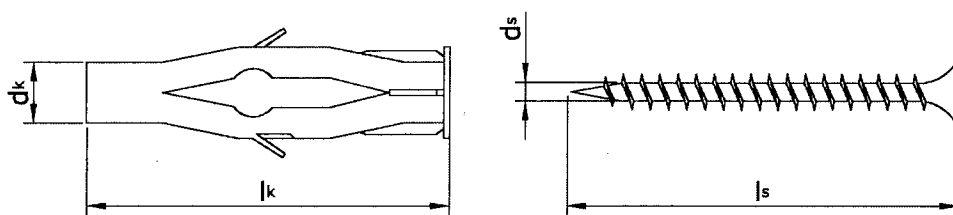
Korpusy złączy rozporowych należy wykonywać z tworzywa poliamidowego o symbolu PA 6. Części złączne (śruby, wkręty, trzpienie gwintowane i nakrętki) należy wykonywać ze stali węglowej w klasie własności mechanicznych, co najmniej 5.8. wg PN-EN ISO 898-1:2001 i PN-EN ISO 20898-2:1998, stali nierdzewnych rodzaju A2 w klasie 50 lub rodzaju A4 w klasie 70 wg PN-EN ISO 3506-1:2000 oraz mosiądzu CU2 lub CU3 o własnościach mechanicznych wg PN-EN 28839:1999 tablica 2.

3.2 Wymiary

3.2.1 Wymiary części złącznych

Wymiary śrub z łbem sześciokątnym powinny być zgodne z PN-EN 24016:1998, wymiary wkrętów do drewna z łbem sześciokątnym z PN-85/M-82501, a ze łbem stożkowym z PN-85/M-82503. Wymiary pozostałych części złącznych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną producenta, przy czym wymiary gwintów metrycznych powinny być zgodne z PN-ISO 724:1995, a gwintów do drewna z PN-84/M-82509.

3.2.2 Wymiary złączy rozporowych typu FU – wg rys. 6 i tab. 2

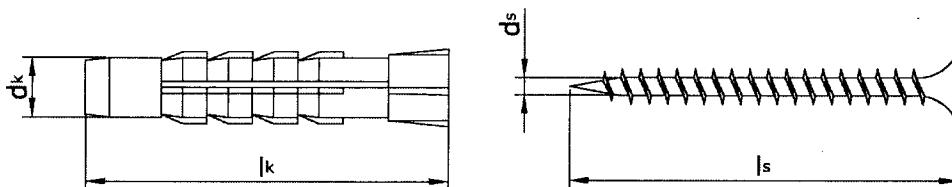


Rysunek 6

Tablica 2

| Typ złącza | Wielkość korpusu $d_k \times l_k$ [mm] | Rodzaje części złącznych | Wielkości części złącznych $d_s \times l_s$ min [mm] | Głębokość zamocowania/ min. grubość płyty h_{ef}/d_p [mm] | Średnica wiertła d_o [mm] | Min. głębokość wierconego otworu $h_{o\ min}$ [mm] |
|------------|--|--------------------------|--|--|-----------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| FU | 6x35 | S, (SZ) | 3,5x45, 3,5x55, (3÷3,5x45) | 35/6 | 6 | 45 |
| FU | 6x35 | R | 3,5x68 | 35/6 | 6 | 45 |
| FU | 6x35 | H | 3,5x52 | 35/6 | 6 | 45 |
| FU | 6x45 | S, (SZ) | 3,5x55, (3÷3,5x55) | 45/6 | 6 | 55 |
| FU | 8x40 | S, (SZ) | 4,5x50, (4÷4,5x50) | 40/6 | 8 | 50 |
| FU | 8x50 | S, (SZ) | 4,5x60, 4,5x75, (4÷4,5x60) | 50/6 | 8 | 60 |
| FU | 8x50 | R, 8/1, 8/3 | 4,5x83 | 50/6 | 8 | 60 |
| FU | 8x50 | H, 8/2 | 4,5x68 | 50/6 | 8 | 60 |
| FU | 10x60 | S, (SZ) | 6,5x80, 6,5x85, (5÷6x80) | 60/6 | 10 | 70 |

3.2.3 Wymiary złączy rozporowych typu UV i UVR – wg rys. 7 i tab. 3

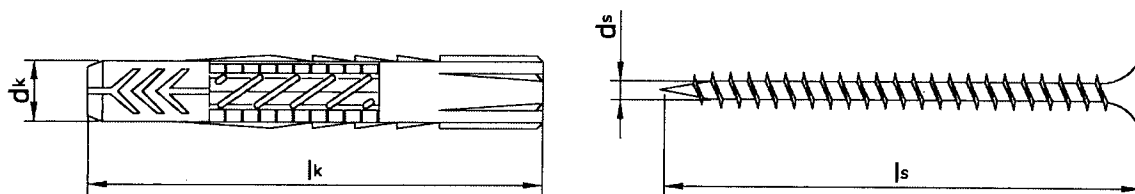


Rysunek 7

Tablica 3

| Typ złącza | Wielkość korpusu $d_k \times l_k$ [mm] | Rodzaje części złącznych | Wielkości części złącznych $d_s \times l_s$ min [mm] | Głębokość zamocowania/ min. grubość płyty h_{ef} [mm] | Średnica wiertła d_o [mm] | Min. głębokość wierconego otworu $h_{o\ min}$ [mm] |
|------------|--|--------------------------|--|--|-----------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| UVR | 5x30 | S | 3,5x40 | 30/9 | 5 | 40 |
| UVR | 6x35 | S | 4,5x45 | 35/9 | 6 | 50 |
| UVR, (UV) | 6x50 | S, (S, SZ) | 4,5x60, (4,5x60, 4÷5x60) | 50/10 | 6 | 60 |
| UVR, (UV) | 8x50 | S, (S, SZ) | 5x60, (5x60, 5÷6x60) | 50/12 | 8 | 60 |
| UVR, (UV) | 10x60 | S, (S, SZ) | 7x70, (7x70, 7÷8) | 60/10 | 10 | 70 |
| UV | 12x70 | DS | 8÷10 | 70/12 | 12 | 80 |
| UV | 14x75 | DS | 10÷12 | 75/14 | 14 | 85 |

3.2.4 Wymiary złączy rozporowych typu UX, UXR, UXL i UCLR – wg rys. 8 i tab. 4

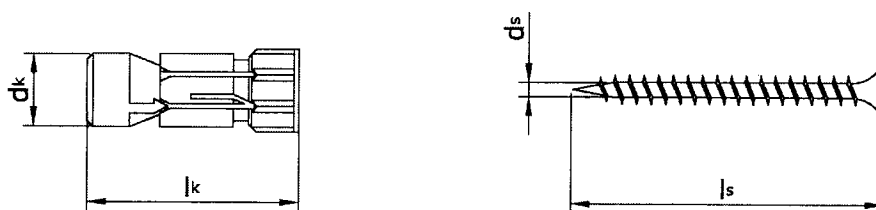


Rysunek 8

Tablica 4

| Typ złącza | Wielkość korpusu $d_k \times l_k$ [mm] | Rodzaje części złącznych | Wielkości części złącznych $d_s \times l_{smin}$ [mm] | Głębokość zamocowania/ min. grubość płyty h_{ef}/d_p [mm] | Średnica wiertła d_o [mm] | Min. głębokość wierconego otworu $h_{o min}$ [mm] |
|------------|--|--------------------------|---|--|-----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| UX, UXR | 6x35 | S, SZ, DS | 4÷5x45 | 35/9,5 | 6 | 45 |
| UXL, UCLR | 6x50 | S, SZ, DS | 4÷5x60 | 50/9,5 | 6 | 60 |
| UX, UXR | 8x50 | S, SZ, DS | 4,5÷6x60 | 50/9,5 | 8 | 60 |
| UX, UXR | 10x60 | S, SZ, DS | 6÷8x70 | 60/12,5 | 10 | 75 |
| UX | 12x70 | S, SZ, DS | 8÷10x80 | 70/- | 12 | 85 |
| UX | 14x75 | S, SZ, DS | 10÷12x90 | 75/- | 14 | 95 |

3.2.5 Wymiary złączy rozporowych typu PD – wg rys. 9 i tab. 5

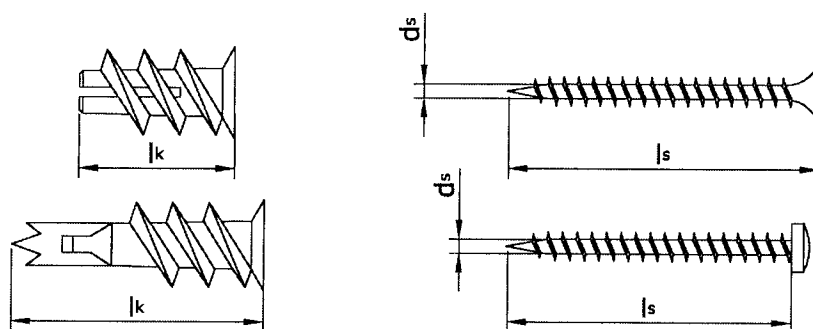


Rysunek 9

Tablica 5

| Typ złącza | Wielkość korpusu $d_k \times l_k$ [mm] | Rodzaje części złącznych | Wielkości części złącznych $d_s \times l_{smin}$ [mm] | Min. grubość płyty d_p [mm] | Średnica wiertła d_o [mm] |
|------------|--|--------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| PD | 8x29 | S | 4x40 | 6 | 8 |
| PD | 10x28 | S | 5x40 | 7 | 10 |
| PD | 12x27 | S | 6x40 | 9 | 12 |

3.2.6 Wymiary złączy rozporowych typu GK i GKM – wg rys. 10 i tab. 6



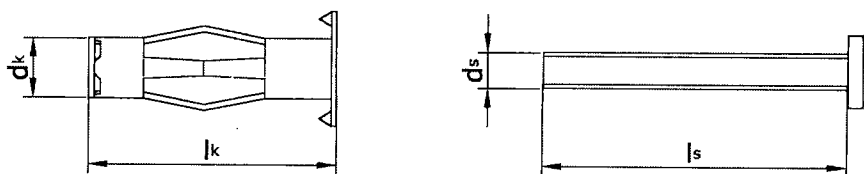
Rysunek 10

Tablica 6

| Typ złącza | Wielkość korpusu l_k [mm] | Rodzaje części złącznych | Wielkości części złącznych $d_s \times l_{s \min}$ [mm] | Min. odległość od zewnętrznej powierzchni płyty do warstwy nośnej t [mm] | Średnica wiertła d_o [mm] |
|------------|-----------------------------|--------------------------|---|--|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 |
| GK | 22 | S | 4÷5x25 | 25 | - ¹⁾ |
| GKM | 31 | S, L | 4÷5x25 | 37 | - |

¹⁾ nawiercanie otworu jest wymagane do płyt o łącznej grubości powyżej 15 mm

3.2.7 Wymiary złączy rozporowych typu HM – wg rys. 11 i tab. 7



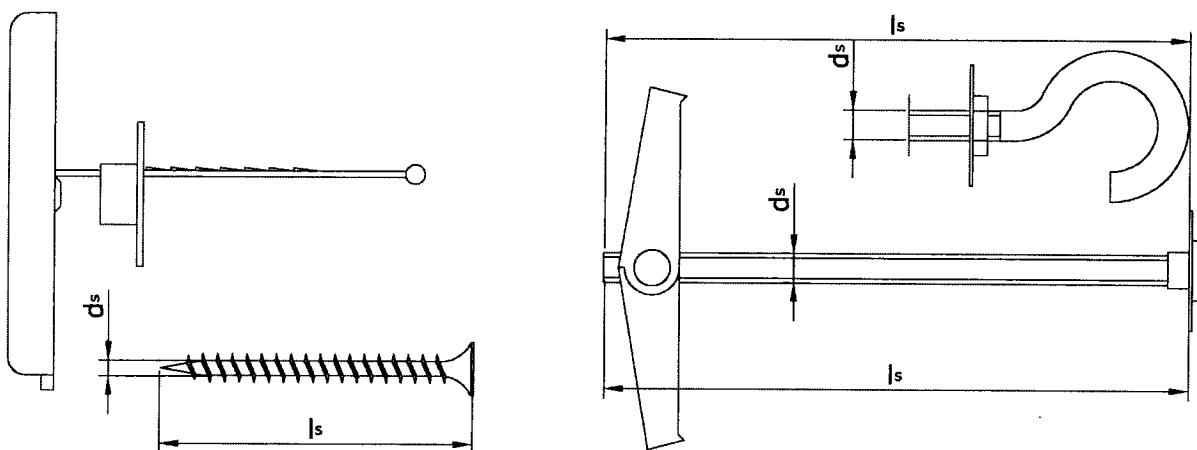
Rysunek 11

Tablica 7

| Typ złącza | Wielkość korpusu $d_k \times l_k$ [mm] | Rodzaje części złącznych | Wielkości części złącznych $d_s \times l_{s \min}$ [mm] | Głębokość zamocowania/ min. grubość płyty h_{ef}/d_p [mm] | Średnica wiertła d_o [mm] | Min. głębokość wierconego otworu $h_{0 \min}$ [mm] |
|------------|--|--------------------------|---|--|-----------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| HM | 4x32 | S, R, H, OE | M4x40 | 32/3÷133 | 8 | 42 |
| HM | 4x46 | S | M4x52 | 46/5÷18 | 8 | 56 |
| HM | 4x59 | S | M4x66 | 59/35÷42 | 8 | 69 |
| HM | 5x37 | S, R | M5x45 | 37/6÷15 | 12 | 47 |
| HM | 5x52 | S, R | 5x60 | 52/7÷21 | 12 | 62 |
| HM | 5x65 | S, (R, H, OE) | M5x73, (M5x70) | 65/20÷34 | 12 | 75 |
| HM | 6x37 | S | M6x45 | 37/6÷15 | 13 | |
| HM | 6x52 | S | M6x60 | 52/10÷21 | 13 | |
| HM | 6x65 | S | M6x70 | 65/20÷34 | 13 | |
| HM | 6x80 | S | M6x88 | 80/38÷50 | 13 | |
| HM | 8x55 | SS | M8x60 | 55/10÷21 | 13 ¹⁾ | |

¹⁾ montaż tylko przy użyciu przyrządu HMZ 1

3.2.8 Wymiary złączy rozporowych typu K54, KD, KDH i KM – wg rys. 12 i tab. 8

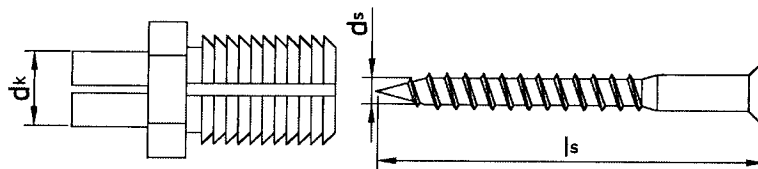


Rysunek 12

Tablica 8

| Typ złącza | Wielkość korpusu d_s [mm] | Rodzaje części złącznych | Wielkości części złącznych $d_s \times l_s$ [mm] | Min. głębokość pustej przestrzeni [mm] | Max. grubość płyty d_p [mm] | Średnica wiertła d_o [mm] | Długość złącza [mm] |
|------------|-----------------------------|--------------------------|--|--|-------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| K54 | 4 | DS | 4x15÷70 | 58 | 65 | 10 | 125 |
| KD | 3 | S | M3x90 | 27 | 65 | 12 | 95 |
| KDH | 3 | H | M3x80 | 27 | 51 | 12 | 105 |
| KD | 4 | S | M4x100 | 34 | 69 | 14 | 105 |
| KDH | 4 | H | M4x80 | 34 | 35 | 14 | 95 |
| KD | 5 | GM | M5x100 | 70 | 63 | 16 | 140 |
| KDH | 5 | H | M5x90 | 70 | 60 | 16 | 170 |
| KD | 6 | GM | M6x100 | 70 | 63 | 16 | 140 |
| KDH | 6 | H | M6x100 | 70 | 60 | 16 | 170 |
| KD | 8 | GM | M8x100 | 75 | 55 | 20 | 140 |
| KDH | 8 | H | M8x100 | 75 | 55 | 20 | 170 |
| KM | 10 | GM | M10x180 | 140 | 90 | 30 | 240 |

3.2.9 Wymiary złączy rozporowych typu BBF i TB – wg rys. 13 i tab. 9



Rysunek 13

Tablica 9.

| Typ złącza | Wielkość korpusu d_k [mm] | Rodzaje części złącznych | Wielkości części złącznych $d_s \times l_s$ [mm] | Grubość ścianki d_p [mm] | Średnica wiertła d_o [mm] | Grubość mocowanego elementu [mm] |
|------------|-----------------------------|--------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| BBF | 9 | MLS | 5x40 i 5x50 | 1,5÷5 | 9 | 20 i 30 max. |
| TB | 9 | SZ | 5x40 | 1,5÷5 | 9 | 30 min. |

3.3 Wykonanie

3.3.1 Części złączne

Wykonanie śrub, wkrętów i nakrętek z gwintem metrycznym w klasie średnio dokładnej wg PN-82/M-82054.02. Gwinty metryczne powinny być wykonane w klasie średnio dokładnej wg PN-ISO 965-2:2001. Wykonanie wkrętów do drewna wg PN-84/M-82509.

3.3.2 Dopuszczalne odchyłki prostoliniowości części złącznych nie powinny przekraczać wartości określonych przez 15 szereg tolerancji wg PN-80/M-02138 tabl. 2.

3.3.3 Wykonanie korpusów złączy rozporowych i innych elementów z tworzyw sztucznych powinno odpowiadać wymaganiom PN-75/C-89110.06; powierzchnie powinny być gładkie, bez pęknięć, rys i pęcherzy oraz wtrąceń ciał obcych.

3.4 Wykończenie i ochrona przed korozją

Ze względu na bezpieczeństwo użytkowania podczas długotrwałej eksploatacji bez śladów korozji osłabiającej wytrzymałość, wszystkie elementy złączy rozporowych wykonane ze stali węglowej powinny być pokryte cynkowymi powłokami ochronno-dekoracyjnymi wg tabl. 10.

Tablica 10

| Rodzaj powłoki | | Stopień agresywności korozyjnej wg PN-EN1670:2000 PN-71/H-04651 | Wymagania wg normy | Oznaczenie powłoki wg <u>PN-EN</u> PN |
|---------------------|-------------------------|--|--|---|
| Cynkowa na stali | Chromianowana typu C | <u>klasa 2</u> U | <u>PN-EN 1670:2000</u> PN-82/H-97005 PN-ISO 4042:1996 PN-82/H-97018 | <u>klasa 2</u> Fe/Zn8 c C |

3.5 Nośność złączy rozporowych.

Nośność złączy rozporowych określana jest w postaci charakterystycznej lub średniej wartości obciążeń niszczących, powodujących uszkodzenie elementów złącza rozporowego, wysunięcie korpusu z podłoża lub części złącznej z korpusu. Złącza rozporowe, osadzone w podłożu z dala od krawędzi i innych złączy, poddawane są obciążeniu statycznemu siłą skupioną, działającą w osi złączy rozporowych, w kierunku wyciągania z podłoża.

Wartości charakterystyczne nośności złączy rozporowych, podano w tablicach 11÷13.

Wartości charakterystyczne nośności złączy rozporowych obliczane są na podstawie serii pomiarów wartości, według zależności zawartych w PN-ISO 3207+Ad1:1997, tablica 3 i 7, jak dla jednostronnego statystycznego przedziału tolerancji ograniczonego od dołu, przy przyjętej frakcji populacji $p = 0,9$ i wybranym poziomie ufności $1-\alpha = 0,95$.

Wartości średnie nośności złączy rozporowych, podano w tablicach 11 i 14÷18.

Wartości średnie nośności złączy rozporowych obliczane są na podstawie serii pomiarów, według zależności zawartych w PN-ISO 3207.

Zalecane nośności obliczeniowe złączy rozporowych z korpusem wykonanym z tworzywa sztucznego, wynikają z podzielenia wartości charakterystycznych nośności przez współczynnik bezpieczeństwa $v=5$ lub wartości średniej nośności przez $v=7$. Zalecane nośności obliczeniowe złączy rozporowych z korpusem wykonanym z metalu, wynikają z podzielenia wartości średniej nośności przez współczynnik bezpieczeństwa $v=4$.

Odnoszą się one do pojedynczych złączy rozporowych, osadzonych na głębokość równą h_{ef} , w odległości od krawędzi $c \geq c_{cr}$ i w odległości od innych złączy rozporowych $s \geq s_{cr}$, rozpiętych odpowiednio, w zależności od typu korpusu i rodzaju podłoża, wkrętami do drewna o maksymalnej dopuszczalnej średnicy, wkrętami do płyt wiórowych lub wkrętami metalowymi. W przypadku stosowania wkrętów do płyt wiórowych, nośności obliczeniowe złączy rozporowych, mocowanych w podłożach pełnych, należy zmniejszyć o 30%.

Tablica 11. Średnie nośności złączy rozporowych typu FU

| Średnica korpusu d_k [mm] | Nośność złącza rozporowego [kN] | | | | | | Nominalna/min. odległość złączy od krawędzi c_{cr}/c_{min} [cm] | Nominalny/min. rozstaw złączy pojedynczych s_{cr}/s_{min} [cm] | Postać części złącznej i średnica d_s [mm] |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|---|--|--|
| | Beton B25 | Cegła pełna | Beton komórkowy klasy 2,0/4,0 | Pustak szczelinowy | Płyta gipsowo-kartonowa | Płyta wiórowa | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 6 | 2,0 | 1,8 | 0,25/0,9 | - | - | - | 7/3,5 | 17/7 | SZ, DS, R, H 3,5 |
| 6 | 1,0 | 0,6 | 0,2/0,5 | 0,9 | 0,4 | 1,2 | 7/3,5 | 14/7 | S 3,5 |
| 8 | 4,0 | 3,5 | 0,65/1,6 | - | - | - | 10/5 | 20/10 | SZ, DS, R, H, 8/3 4,5 |
| 8 | 2,0 | 1,4 | 0,6/1,1 | 1,1 | 0,45 | 1,4 | 10/5 | 20/10 | S 4,5 |
| 10 | 6,0 | 5,5 | 0,9/1,9 | - | - | - | 12/6 | 24/12 | SZ, DS. 6 |
| 10 | 3,0 | 1,7 | 0,8/1,7- | 1,5 | 0,45 | 2,0 | 12/6 | 24/12 | S 6 |

Tablica 12. Charakterystyczne nośności złączy rozporowych typu UV i UVR

| Średnica korpusu d_k [mm] | Nośność złącza rozporowego [kN] | | | Nominalna/min. odległość złączy od krawędzi c_{cr}/c_{min} [cm] | Nominalny/min. rozstaw złączy pojedynczych s_{cr}/s_{min} [cm] |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------|---|--|
| | Beton B25 | Beton komórkowy klasy 2,0 | Płyta wiórowa | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 2,6 | 1,4 | 1,3 | 7/3,5 | 14/7 |
| 8 | 3,5 | 1,7 | 1,5 | 10/5 | 20/10 |
| 10 | 7,2 | 2,5 | 1,8 | 12/6 | 24/12 |
| 12 | 8,8 | 3,1 | - | 12/6 | 24/12 |
| 14 | 9,2 | 3,6 | - | 15/7,5 | 30/15 |

Tablica 13. Charakterystyczne nośności złączy rozporowych typu UX, UXR, UXL i UXRL

| Średnica korpusu d_k [mm] | Nośność złącza rozporowego [kN] | | | | | Nominalna/min. odległość złączy od krawędzi c_{cr}/c_{min} [cm] | Nominalny/min. rozstaw złączy pojedynczych s_{cr}/s_{min} [cm] | Typ korpusu |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|---|--|-------------|
| | Beton B25 | Cegła pełna | Beton komórkowy klasy 4,0 | Pustak szczelinowy | Płyta gipsowo-kartonowa | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 7/3,5 | 14/7 | UX, UXR |
| 6 | 3,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 10/5 | 20/10 | UXL, UXLR |
| 8 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 10/5 | 20/10 | UX, UXR |
| 10 | 5,0 | 2,5 | 2,0 | 1,0 | 1,25 | 12/6 | 24/12 | UX, UXR |
| 12 | 7,5 | 3,5 | 3,0 | 1,5 | - | 14/7 | 28/14 | UX |
| 14 | 9,0 | 4,0 | 3,5 | 2,0 | - | 15/7,5 | 30/15 | UX |

Tablica 14. Charakterystyczne nośności złączy rozporowych typu PD

| Średnica korpusu d_k [mm] | Nośność złącza rozporowego [kN] | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------|---------------------|
| | Płyta gipsowo-kartonowa 9,5 mm | Płyta gipsowo-kartonowa 12,5 mm | Płyty gipsowo-kartonowe 2x12,5 mm | Płyta gipsowa 12,5 mm | Sklejka | Płyta wiórowa 16 mm |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 1,0 | 0,75 | 1,25 |
| 10 | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 1,25 | 2,0 | 1,25 |
| 12 | 0,5 | 0,75 | 0,75 | 1,5 | 4,0 | 1,25 |

Tablica 15. Średnie nośności złączy rozporowych typu GK i GKM

| Wielkość korpusu l_k [mm] | Średnica wkręta d_s [mm] | Nośność złącza rozporowego [kN] | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| | | Płyta gipsowo-kartonowa 9,5 mm | Płyta gipsowo-kartonowa 12,5 mm | Płyty gipsowo-kartonowe 2x12,5 mm |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 52 |
| 22 | 4,5 | 0,35 | 0,4 | 0,55 |
| 31 | 4,5 | 0,35 | 0,4 | 0,55 |

Tablica 16. Średnie nośności złączy rozporowych typu HM

| Średnica korpusu d_k [mm] | Nośność złącza rozporowego [kN] | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | Płyta gipsowo-kartonowa 9,5 mm | Płyta gipsowo-kartonowa 2x12,5 mm | Płyta wiórowa 10 mm |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 44 | 0,6 | 0,85 | 2,3 |
| 5 | 0,75 | 1,1 | 2,4 |
| 6 | 1,1 | 1,4 | 2,7 |
| 8 | 1,3 | 1,6 | 4,6 |

Tablica 17. Średnie nośności złączy rozporowych typu K54, KD i KM

| Typ korpusu | Nośność złącza rozporowego [kN] | |
|-------------|---------------------------------|--------------|
| | Nośność złącza | Nośność haka |
| 1 | 2 | 3 |
| K 54 | 0,8 | - |
| KD 3 | 1,0 | 0,1 |
| KD 4 | 2,0 | 0,4 |
| KD 5 | 3,0 | 0,6 |
| KD 6 | 3,5 | 1,0 |
| KD 8 | 13,5 | 1,5 |
| KM 10 | 13,0 | - |

Nośności charakterystyczne nie uwzględniają nośności podłoża

Tablica 18. Średnie nośności złączy rozporowych typu BBF i TB

| Średnica korpusu d_k [mm] | Nośność złącza rozporowego [kN] | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Grubość ścianki kształownika 2 mm | Grubość ścianki kształownika 3 mm | Grubość ścianki kształownika 4 mm |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | 1,9 | 2,0 | 2,2 |

3.6 Cechowanie

Na korpusie powinny być umieszczone w sposób trwały:

- znak producenta,
- średnica korpusu,
- głębokość zamocowania.

4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1 PAKOWANIE


Pakowanie powinno być zgodne z PN-82/M-82054.20 p. 2 lub w inny sposób uzgodniony pomiędzy producentem i odbiorcą. Opakowanie powinno być wystarczająco mocne i tak zaprojektowane i wykonane, aby ułożone w nim elementy nie uległy uszkodzeniu lub zaginięciu w trakcie przewozu i dostawy.

Złącza rozporowe przeznaczone dla odbiorcy rynkowego powinny być pakowane jednostkowo. Złącza rozporowe przeznaczone dla odbiorcy pozarynkowego mogą być pakowane zbiorczo. W opakowaniu zbiorczym powinny znajdować się złącza rozporowe tego samego typu i wielkości.

Opakowanie powinno zawierać wymagane dla wyrobu informacje dotyczące właściwości użytkowych i prawidłowego stosowania wyrobu oraz wytyczne do montażu.

4.2 ZNAKOWANIE

Na opakowaniach przeznaczonych do sprzedaży należy umieścić, co najmniej, następujące dane, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Z. U. Nr 113, poz. 728) oraz rozporządzenia Rady Ministrów z 25 czerwca 2002 r. w sprawie szczególnych warunków zawierania i wykonywania umów sprzedaży rzeczy ruchomych z udziałem konsumentów (Dz. U. Nr 96, poz. 851):

- nazwę i siedzibę producenta oraz kraj pochodzenia,
- identyfikację wyrobu wg Aprobaty Technicznej,
- znak firmowy,
- numer certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności,
- datę produkcji,
- symbol SWW i PKWiU,
- znak budowlany .

4.3 PRZECHOWYWANIE

Złącza rozporowe powinny być przechowywane zgodnie z wytycznymi producenta, w pomieszczeniach zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi oraz z dala od czynników silnie korodujących.

4.4 TRANSPORT

Złącza rozporowe w opakowaniach transportowych powinny być przewożone krytymi i czystymi środkami transportu, zabezpieczonymi przed przenikaniem opadów atmosferycznych do ich wnętrza.

5 OCENA ZGODNOŚCI

5.1 ZASADY OGÓLNE OCENY ZGODNOŚCI

Złącza rozporowe do podłoży z pustymi przestrzeniami FISCHER, uznaje się za dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobataą Techniczną i wydaniu certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Aprobataą. Aprobataą Techniczną wydaje się po przeprowadzeniu badań aprobowanych, natomiast podstawą oceny zgodności są:

- zakładowa kontrola produkcji,
- badania typu,
- badania kontrolne gotowych wyrobów w postaci badań okresowych i bieżących.

5.2 PROGRAM I RODZAJE BADAŃ

5.2.1 Program badań – wg tablicy 19

Tablica 19

| Lp. | Program badań | Rodzaj badań | | | | Właściwości wg | Badania wg |
|--|-------------------------|--------------|-------------------|----------|---------|-------------------|---------------|
| | | aprobacyjne | do ocen zgodności | | | | |
| | | | typu | okresowe | bieżące | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Sprawdzenie materiałów | + | + | + | + | 3.1 | 5.3.2 |
| 2. | Sprawdzenie wymiarów | + | + | + | + | 3.2 | 5.3.3 |
| 3. | Sprawdzenie wykonania | + | + | + | + | 3.3 | 5.3.4 |
| 4. | Sprawdzenie wykończenia | + | + | + | + | 3.4 | 5.3.5 |
| 5. | Sprawdzenie nośności | + | + | - | - | 3.5 | 5.3.6 |
| 6. | Sprawdzenie cechowania | + | + | + | - | 3.6 | 5.3.7 |
| 7. | Sprawdzenie pakowania | + | - | - | + | 4.2 | 5.3.8 |
| 8. | Sprawdzenie znakowania | - | + | + | + | 4.3 | 5.3.9 |
| + badania obowiązuje – badania nieobowiązuje | | | | | | | |

Liczba wyrobów przeznaczonych do badań aprobowanych, typu i okresowych podlegają uzgodnieniu pomiędzy jednostką wydającą Aprobataą Techniczną a producentem.

5.2.2 Rodzaje badań

5.2.2.1 Badania aprobowane

Badania wykonuje się w celu ustalenia właściwości technicznych wyrobu w procedurze aprobowanej oraz dokonania oceny przydatności do stosowania w budownictwie złączy rozporowych do podłoża z pustymi przestrzeniami. Wyniki badań aprobowanych stanowią element dokumentacji do wniosku o wydanie Aprobata Technicznej.

Ponadto badania aprobowane należy przeprowadzać każdorazowo po wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych lub materiałowych, mogących wpłynąć na jakość wyrobu oraz w przypadku przedłużenia ważności Aprobata. Zakres badań wg tablicy 19 kol. 3.

5.2.2.2 Badania do oceny zgodności

a) Badania typu

Badania typu są badaniami potwierdzającymi wymagane właściwości techniczno-użytkowe, które należy wykonać przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Badania typu stanowią podstawę do wydania certyfikatu lub deklaracji zgodności z niniejszą Aprobata Techniczną.

Zakres badań wg tablicy 19 kol. 4.

Wyniki badań aprobowanych mogą być wykorzystane jako badania typu.

b) Badania okresowe

Badania należy wykonywać w celu okresowej kontroli jakości wyrobów oraz potwierdzenia stabilności produkcji, nie rzadziej niż raz na 2,5 roku.

Zakres badań wg tablicy 19 kol. 5.

c) Badania bieżące

Badania należy wykonywać dla każdej partii wyrobów przedstawionej do odbioru przez zamawiającego, zgodnie z ustalonym w tablicy 19 kol. 6 programem badań.

Badania bieżące stanowią wewnętrzną kontrolę produkcji, w celu zapewnienia przez producenta zgodności właściwości technicznych wyrobu z ustaleniami Aprobata Technicznej. Wyniki badań bieżących powinny być systematycznie rejestrowane, a zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

W badaniach bieżących należy uwzględnić następujące postanowienia:

- kontrolna partia powinna składać się z wyrobów tego samego typu i nie powinna przekraczać 10000 sztuk (kpl.)
- sposób pobierania próbek – losowo wg PN-83/N-03010

- poziom kontroli II ogólny wg PN-ISO 2859-1+AC1:1996
- akceptowany poziom jakości – AQL – 1,5% wg PN-ISO 2859-1+AC1:1996
- liczność próbek - wg tablicy 20

Tablica 20

| Liczność partii | Kontrola normalna | | |
|-----------------|-------------------|----------------|----|
| | Liczność próbek | A _c | Re |
| do 90 | 8 | 0 | 1 |
| 91 – 280 | 32 | 1 | 2 |
| 281 – 500 | 50 | 2 | 3 |
| 501 – 1200 | 80 | 3 | 4 |
| 1201 – 3200 | 125 | 5 | 6 |
| 3201 – 10000 | 200 | 7 | 8 |
| 10001 - 35000 | 315 | 10 | 11 |

A_c – liczba kwalifikująca Re – liczba dyskwalifikująca

Jeżeli liczność partii jest niższa od liczności próbek, badana jest cała partia.

d) Zakładowa kontrola produkcji FPC

Dla zapewnienia utrzymania właściwości technicznych złączy rozporowych określonych w Aprobacie Technicznej i Normach Europejskich producent powinien zorganizować udokumentowany system zakładowej kontroli produkcji FPC. Zakładowa kontrola produkcji FPC powinna być oparta na postanowieniach serii norm PN-ISO 9000¹⁾.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje w szczególności:

- specyfikację i sprawdzenie materiałów oraz części,
- kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez producenta wg zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Wyniki fabrycznej kontroli produkcji złączy rozporowych powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że złącza rozporowe spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia złączy rozporowych powinna być jednoznacznie identyfikowalna z zapisami w rejestrze badań.

Zorganizowane i stosowane inne systemy zakładowej kontroli produkcji FPC powinny zapewniać osiągnięcie wymaganych właściwości technicznych złączy rozporowych.

¹⁾ Uważa się, że producenci posiadający system fabrycznej kontroli produkcji, który jest zgodny z wymaganiami ISO 9000 i odpowiada wymaganiam właściwej zharmonizowanej normy lub aprobaty technicznej, do której się odwołuje, traktowani są w świetle wymagań Dyrektywy 89/106/EEC, jako je spełniający

5.3 OPIS BADAŃ

5.3.1 Uwagi ogólne

Złącza rozporowe, przeznaczone do badań nośności, powinny być osadzone na stanowiskach próbnych, które odpowiadają pod względem rodzaju materiału i wymiarów podłoża miejscom osadzania w warunkach naturalnych. Bloki betonowe powinny być wykonane z betonu o wytrzymałości na ściskanie 15 MN/m^2 i wymiarach umożliwiającym uzyskanie, co najmniej nominalnych odległości osadzania od krawędzi c_{cr} i nominalnych odległości pomiędzy złączami rozporowymi s_{cr} , określonych w tablicach 11÷13.

5.3.2 Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie materiałów polega na kontroli posiadanych przez producenta atestów, świadectw odbioru lub innych dokumentów kontroli, określonych w PN-EN 10204+A1:1997. Sprawdzenia materiałów dokonuje zakładowa kontrola produkcji, sprawdzając zgodność materiałów z określonymi w dokumentacji konstrukcyjnej a wyniki kontroli należy zapisać w rejestrze stanowiącym dowód przeprowadzenia sprawdzenia.

5.3.3 Sprawdzenie wymiarów

Sprawdzenie wymiarów złączy rozporowych należy wykonać uniwersalnymi narzędziami pomiarowymi, zapewniającymi dokładność pomiaru wymaganą Aprobata Techniczną.

5.3.4 Sprawdzenie wykonania

Sprawdzenie wykonania należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem z odległości 0,25m względnie uniwersalnymi narzędziami pomiarowymi, na elementach złączy rozporowych przed ich zamontowaniem na stanowisku próbnym.

5.3.5 Sprawdzenie wykończenia

Sprawdzenie stanu powierzchni i wyglądu zewnętrznego należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem. Pomiar grubości powłok galwanicznych wg PN-EN ISO 2178:1998, a badanie odporności na korozję w obojętnej mgłę solnej wg PN-76/H-04603.

5.3.6 Sprawdzenie wytrzymałości złączy rozporowych na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w osi złączy rozporowych w kierunku wyciągnięcia z podłoża.

Badanie należy wykonać na 10 próbkach z każdej wielkości korpusu złączy rozporowych, osadzonych w danym podłożu, obciążając złącza rozporowe i obliczyć nośności średnie lub charakterystyczne wg punktu 3.5.1.

5.3.7 Sprawdzenie cechowania

Sprawdzenie cechowania należy przeprowadzić wzrokowo przez kontrolę umieszczenia cech wymaganych niniejszą Aprobata w miejscach określonych przez producenta.

5.3.8 Sprawdzenie pakowania

Sprawdzenie pakowania należy przeprowadzić wzrokowo, oceniając jego zgodność z pkt. 4.1 niniejszej Aprobaty.

5.3.9 Sprawdzenie znakowania

Sprawdzenie znakowania należy przeprowadzić wzrokowo, oceniając jego zgodność z pkt. 4.2 niniejszej Aprobaty.

5.4 OCENA WYNIKÓW BADAŃ

5.4.1 Ocena wyników badań aprobacyjnych

Badane złącza rozporowe należy uznać za zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszej Aprobacie Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań przewidzianych programem wg tablicy 19 kol. 3, każdego wyrobu w próbce dały wynik pozytywny.

5.4.2 Ocena wyniku badań typu

Badane złącza rozporowe należy uznać za zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszej Aprobacie Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań przewidzianych programem wg tablicy 19 kol. 4, każdego wyrobu w próbce dały wynik pozytywny.

5.4.3 Ocena wyniku badań okresowych

Badane złącza rozporowe należy uznać za zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszej Aprobacie Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań przewidzianych programem wg tablicy 19 kol. 5, każdego wyrobu w próbce dały wynik pozytywny.

5.4.4 Ocena wyniku badań bieżących

Badaną partię złączy rozporowych należy uznać za zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszej Aprobacie Technicznej, jeżeli liczba sztuk niedobrych w partii, poddanej badaniom przewidzianym programem wg tablicy 19 kol. 6, nie przekroczyła liczby kwalifikującej wg tablicy 20.

6 POWIĄZANIA WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH Z PRZEPISAMI

6.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA KONSTRUKCJI

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji określono w tabelicy 21.

Tablica 21

| Wymagania podstawowe | Nazwa dokumentu | Zagrożenia | Zabezpieczenie | Właściwości techniczne podlegające sprawdzeniu | |
|----------------------------|--|---|---|--|----------------------------------|
| | | | | Wymagania | Badania |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bezpieczeństwo Konstrukcji | Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie § 203 i § 204 Dokument interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC dotyczący wyrobów budowlanych. Wymaganie podstawowe nr 1 „Nośność i stateczność” | Uszkodzenia elementów konstrukcji lub wyposażenia obiektu, zamocowanych przy użyciu złączy rozporowych, pod wpływem obciążeń montażowych i technologicznych | Rodzaje materiałów, wymiary przekrojów i wykonanie części dostosowane do wymaganego poziomu wytrzymałości i plastyczności | 3.1 3.2 3.3 3.5 | 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.6 |
| | | Korozja konstrukcji powodująca pogorszenie jej wyglądu lub przydatności użytkowej oraz zniszczenie | Materiały i powłoki ochronne odporne na korozyjne działanie środowiska | 3.1 3.4 | 5.3.2 5.3.5 |

6.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkowania określono w tabelicy 22.

Tablica 22

| Wymagania podstawowe | Nazwa dokumentu | Zagrożenia | Zabezpieczenie | Właściwości techniczne podlegające sprawdzeniu | |
|----------------------------|---|--|---|--|---------|
| | | | | Wymagania | Badania |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bezpieczeństwo użytkowania | Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie § 291 Dokument interpretacyjny do Dyrektywy 89/106/EEC dotyczący wyrobów budowlanych. Wymaganie podstawowe nr 4 „Bezpieczeństwo użytkowania” | Uderzenie bezpośrednie osób przez spadające w strefach ruchu przedmioty, zamocowane przy użyciu złączy rozporowych | Połączenia elementów złączy rozporowych i ich osadzenie w podłożu odporne na działanie sił powodujących ich wypadnięcie lub zniszczenie | 3.5 | 5.3.6 |
| | | Kontakty powodujące zranienie | Wykonanie elementów bez zadziórów i ostrych krawędzi | 3.3 | 5.3.4 |

7 USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

7.1 Aprobata Techniczna Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego PEWB „Metalplast” nr **AT-06-0521/2002** jest dokumentem stwierdzającym przydatność **złączy rozporowych do podłoży z pustymi przestrzeniami** do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Aprobaty Technicznej, opracowanej wg rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15.01.2002 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8 poz.71) i rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. (Dz. U. Nr 8, poz. 71).

Zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (jednolity tekst w załączniku do obwieszczenia MRRiB z dnia 10.11.2000. Dz. U. Nr 106, poz.1126) oraz ustawa z dnia 27.07.2001 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 129, poz. 1493) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną **AT-06-0521/2002** i wydaniu w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Aprobata Techniczną.

Certyfikat zgodności z Aprobata może być wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą, akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji, zgodnie z ustawą z dnia 3.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55/93, poz. 250) oraz z ustawą z dnia 28.04.2000 r. o systemie oceny zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 43/2000, poz. 489).

Deklarację zgodności z Aprobata wydaje producent zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 31.07.98 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu (Dz. U. Nr 113, poz. 728).

7.2 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy „Metalplast” nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne naruszenie patentów lub praw ochronnych, wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy o wynalazczości z 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Z 2001 nr 49, poz. 508). Na producencie spoczywa odpowiedzialność i obowiązek sprawdzenia, czy rozwiązanie będące przedmiotem Aprobaty Technicznej nie narusza uprawnień osób trzecich.

- 7.3** Aprobata Techniczna COBR „Metalplast” nie zwalnia producenta wyrobu od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów objętych Aprobata, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie i prawidłową jakość montażu.
- 7.4** Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” może dokonać zmiany postanowień niniejszej Aprobaty - w przypadku pisemnego, wraz z uzasadnieniem, zgłoszenia przez wnioskodawcę lub z własnej inicjatywy. Wymaga to przeprowadzenia postępowania aprobacyjnego w stosownym do zmian zakresie. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek zmiany w treści Aprobaty Technicznej dokonywane w innym niż przedstawiono powyżej trybie.
- 7.5** Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” ma prawo przeprowadzania kontroli w zakresie przestrzegania postanowień zawartych w ustanowionej Aprobacie Technicznej.
- 7.6** Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” zgodnie i na zasadach ujętych w § 19.1 rozporządzenia ministra MSWiA z dnia 05.08.1998 r. (Dz. U. Nr 107, poz. 679) ma prawo uchylić wydaną Aprobata. Aprobata może być także uchylona na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego.
- 7.7** Producent jest zobowiązany wprowadzać na rynek wyłącznie wyroby bezpieczne (ustawa z 22 stycznia 2000 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów Dz.U. Nr 15/2000, poz. 179 oraz Dyrektywa 92/59/EWG z 29 czerwca 1989 r. dotycząca bezpieczeństwa wyrobów).
- Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi producent (ustawa z 2 marca 2000 r. o ochronie niektórych praw konsumentów oraz odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny Dz. U. Nr 22/2000, poz. 271 oraz Dyrektywa 85/374/EWG z 25 czerwca 1985 r. w sprawie dostosowania praw, przepisów i warunków administracyjnych w Państwach członkowskich dotyczących odpowiedzialności za produkty wadliwe).
- Producent jest zobowiązany:
- a) podejmować, w razie konieczności, działania mające na celu niezwłoczne wycofanie produktu z obrotu, jeżeli produkt stwarza lub mógłby stwarzać zagrożenie dla życia lub zdrowia konsumentów,
 - b) powiadamiać o zagrożeniach związanych z produktem organy właściwe - ze względu na te zagrożenia - do podejmowania działań administracyjnych.

7.8 Producent może zamieszczać informacje o Aprobacie Technicznej **AT-06-0521/2002** w treści dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu towarowego wyrobu objętego Aprobata oraz w prospektach, reklamach, ulotkach i artykułach prasowych, poprzez podanie pełnego oznaczenia Aprobata Technicznej i jej terminu ważności oraz nazwy jednostki aprobującej. Tekst i rysunki w publikacjach dotyczących wyrobu objętego Aprobata nie mogą być z nią sprzeczne.

W celach wyłącznie promocyjnych producent lub dystrybutor może posługiwać się reprodukcją pierwszej strony niniejszej Aprobata Technicznej.

7.9 Niniejsza Aprobata Techniczna jest rozpowszechniana przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” 61-819 Poznań, ul. Taczaka 12, tel. (061)-8-53-76-29, fax (061)-8-53-78-33, e-mail: sekretariat@metalplast-cobr.pl, <http://www.metalplast-cobr.pl>, a przedruk jest dozwolony jedynie w całości za pisemną zgodą Ośrodka.

7.10 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” prowadzi rejestr udzielonych, uchylonych, zmienionych oraz aneksów Aprobata Technicznych. Przekazuje również ich wykaz do publikacji oraz do centralnego rejestru i zbioru udzielonych Aprobata Technicznych w Polsce, prowadzonego przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

8 TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna COBR „Metalplast” **AT-06-0521/2002** jest ważna do **2007-09-15**. Ważność Aprobata Technicznej może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli Producent lub jego formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego PEWB „Metalplast” w Poznaniu z odpowiednim wnioskiem, nie później niż trzy miesiące przed upływem ważności tego dokumentu.

Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” może z inicjatywy własnej przedłużyć ważność wydanej przez siebie Aprobata Technicznej.

9 UPRAWNIENIA PRODUCENTA

Niniejsza Aprobata Techniczna stanowi podstawę (dokument odniesienia) dla:

FISCHERWERKE
Artur Fischer GmbH & Co. KG
D-7244 Tumlingen / Waldachtal
Niemcy


do:

- ubiegania się w upoważnionej jednostce o wydanie **certyfikatu zgodności** z Aprobata Techniczną zgodnie z ustawą z dnia 3.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55/93, poz. 250, z późniejszymi zmianami)

lub

- wydania **deklaracji zgodności** wyrobu z Aprobata Techniczną zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 31.07.1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu (Dz. U. Nr 113/98, poz.728).

Po dokonaniu oceny zgodności producent powinien oznakować wyrób znakiem budowlanym

, zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 31.07.1998 r. (Dz. U. Nr 113/98, poz. 728).

Zgodnie z § 5 ust.1 punkt 8 w.w. rozporządzenia MSWiA, producent może upoważnić dystrybutora do wystawienia deklaracji zgodności. Dystrybutor oprócz upoważnienia powinien posiadać dokumentację potwierdzającą zastosowanie przez producenta procedury określonej w § 5 ust.1 punkty 1÷3 w.w. rozporządzenia MSWiA.

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

1 NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane-Odporność na korozję-Wymagania i metody badań
- PN-EN 10204+A1:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
- PN-EN 20898-2:1998 Własności mechaniczne części złącznych. Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym. Gwint zwykły
- PN-EN 24016:1998 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasa dokładności C
- PN-EN 28839:1999 Własności mechaniczne części złącznych. Śruby i śruby dwustronne i nakrętki wykonane z metali nieżelaznych
- PN-EN ISO 898-1:2001 Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej i stopowej. Śruby i śruby dwustronne
- PN-EN ISO 2178:1998 Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna
- PN-EN ISO 3506-1:2000 Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję. Śruby i śruby dwustronne
- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia
- PN-ISO 724:1995 Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Wymiary nominalne
- PN-ISO 965-2:2001 Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Tolerancje. Część 2. Wymiary graniczne gwintów zewnętrznych i wewnętrznych ogólnego przeznaczenia. Klasa średniokładna
- PN-ISO 2859-1 + AC1:1996 Procedury kontroli wyrywkowej metodą alternatywną. Plany badania na podstawie akceptowanego poziomu jakości (AQL), stosowane podczas kontroli partii za partią
- PN-ISO 3207+Ad1 Statystyczna interpretacja danych. Określenie statystycznego przedziału tolerancji
- PN-ISO 4042:1996 Części gwintowane. Powłoki elektrolityczne
- PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane
- PN-B-12055:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modułarne
Zmiany PN-B-12055:1996/A1:1998
- PN-B-12066:1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy
Zmiany PN-B-12066:1998/Az1:1999, PN-B-12066:/Az2:2000
- PN-B-19301:1997 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe
- PN-B-19402:1996 Płyty gipsowe ścienne.
- PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe.

PN-75/C-89110.06 Wyroby z tworzyw sztucznych. Wady technologiczne wyrobów wtryskowych

PN-83/D-97005.11 Sklejka. Sklejka ogólnego przeznaczenia. Wymagania

PN-D-97016:1997 Płyty wiórowe płaskoprasowane. Klasyfikacja, wymagania i badania

PN-76/H-04603 Korozja metali. Badania laboratoryjne przyspieszone w obojętnej mgie solnej

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe

PN-82/H-97018 Ochrona przed korozją. Konwersyjne powłoki chromianowe na cynku i kadmie

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości

PN-82/M-82054.02 Śruby wkręty i nakrętki. Tolerancje

PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-85/M-82501 Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym

PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem stożkowym

PN-84/M-82509 Wkręty do drewna. Wymagania i badania

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do prób

2 DOKUMENTY WYKORZYSTYWANE W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM

Katalog 2001 f-my „FISCHERWERKE”,

Sprawozdanie z badań pełnych nr 182/2001, wykonanych w Laboratorium Badawczym COBR PEWB „Metalplast”.

EOTA Europejska Organizacja Aprobac Technicznych – ETAG nr 001 (Wydanie 1997)
WYTYCZNE DO EUROPEJSKICH APROBAT TECHNICZNYCH DLA KOTEW
METALOWYCH DO STOSOWANIA W BETONIE

Część pierwsza: KOTWY OGÓLNE

Załącznik A: SZCZEGÓŁY BADAŃ

Załącznik B: BADANIA DLA DOPUSZCZALNYCH WARUNKÓW PRACY.
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Załącznik C: METODY PROJEKTOWANIA ZAKOTWIENÍ

Dokument Interpretacyjny do Dyrektywy 89/EEC dotyczący wyrobów budowlanych:

- Wymaganie podstawowe nr 1 – Nośność i stateczność,
- Wymaganie podstawowe nr 4 – Bezpieczeństwo użytkowania.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst w załączniku do Rozporządzenia z dnia 4.02.1999, Dz. U. Nr 15, poz.140) – traci moc z dniem 14.12.2002.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690) – wchodzi w życie z dniem 15.12.2002.

4 AUTORZY APROBATY TECHNICZNEJ

Aprobata Techniczna została opracowana w Zakładzie Aprobát Technicznych COBR PEWB „Metalplast” Poznań ul. Taczaka 12, tel. (0-61) 853-76-29, fax. (0-61) 853-78-83 przez:

Autor: mgr inż. Marek Okuniewski

Weryfikator: mgr inż. Stanisław Baraniak
inż. Andrzej Jurga

Redaktor techniczny: mgr inż. Sylwester Kubiak

5 PRODUCENT:

FISCHERWERKE
Artur Fischer GmbH & Co. KG
D-7244 Tumlingen / Waldachtal
Niemcy

6 DYSTRYBUTOR:

Construbau Polska Sp. z o.o.
ul. Albatrosów 2
30-716 Kraków