

# Kompendium wiedzy



## Ochrona przeciwpożarowa do wpustów podłogowych

### W skrócie

✓ **Zapobiegawcza ochrona przeciwpożarowa**

Obejmuje wszystkie środki organizacyjne, budowlane i techniczne podejmowane w celu zapobiegania powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów. Do środków tych zalicza się także przepisowe zabezpieczenie rur i przepustów stropowych.

✓ **Elementy ochrony przeciwpożarowej**

Podczas pożaru, elementy ochrony przeciwpożarowej dzięki wkładowi z masy pęczniającej (materiału ulegającego spienieniu w razie pożaru) zapewniają zamknięcie rur, przewodów kanalizacyjnych i wpustów podłogowych z tworzywa sztucznego.

✓ **Klasa / czas odporności ogniowej**

Klasa odporności ogniowej informuje o tym, jak długo dany element pozostaje odporny na działanie ognia. Klasyfikacja odbywa się na podstawie normy DIN 4102-2 lub EN 13501-2.

✓ **Montaż elementów ochrony przeciwpożarowej**

Niewielka wysokość montażowa systemu ochrony przeciwpożarowej Dallmer umożliwia ułożenie przewodu odpływowego niemal bezpośrednio pod stropem. Podczas montażu należy zasadniczo przestrzegać warunków montażu zgodnych z aprobatą, a także rodzaju odpływu, przewodu rurowego i stropu.

# DALLMER

## Ochrona przeciwpożarowa w technice odwadniającej



Ochrona przeciwpożarowa do wpustów podłogowych i odpływów liniowych w stropach betonowych

W zapobiegawczej ochronie przeciwpożarowej wpusty z tworzywa sztucznego z pionowym króćcem odpływowym traktowane są jak przepusty rurowe i stropowe, które wymagają dodatkowej izolacji. Przyczyna: kiedy wybucha pożar, ogień,

dym i gorące powietrze mogą się bardzo szybko rozprzestrzenić poprzez przewody kanalizacyjne i wywołać pożar na pozostałych kondygnacjach. Aby temu zapobiec, wszystkie przepusty tego typu muszą zostać fachowo i prawidłowo zabezpiec-

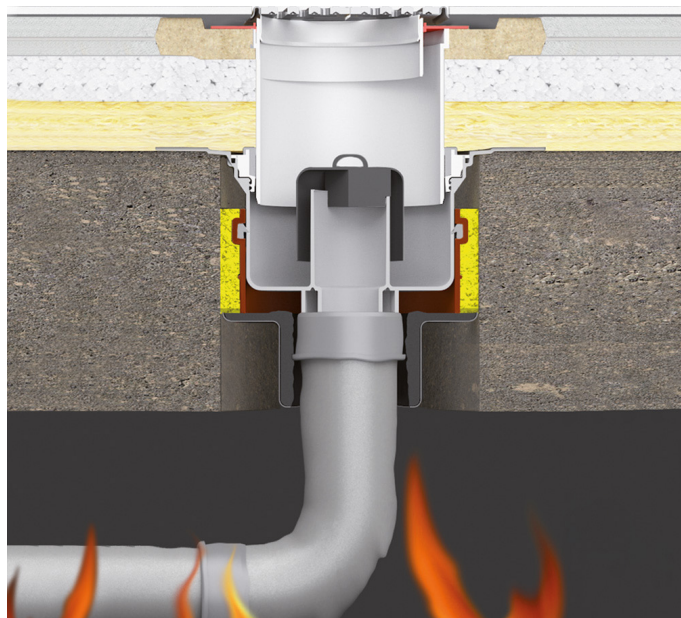
zone. To samo dotyczy dachów płaskich. Tutaj pożar może przenosić się z dachu na dach poprzez wpusty dachowe.

## Zasada działania elementu ochrony przeciwpożarowej

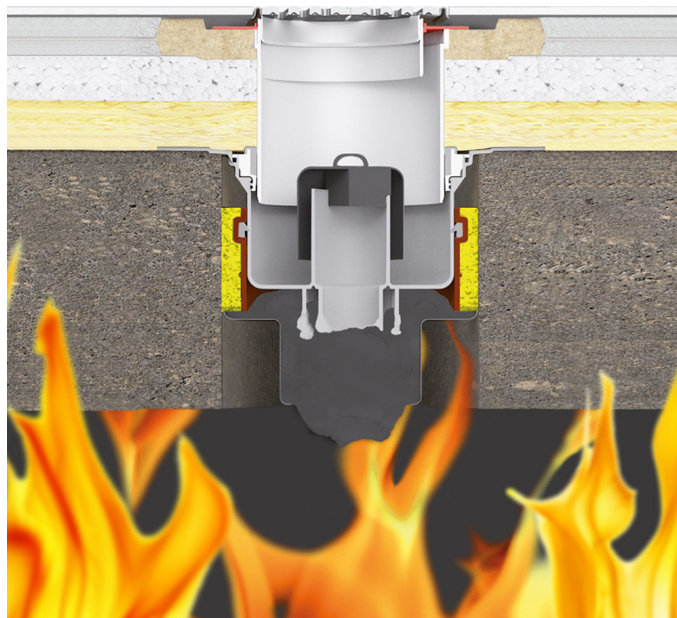
Do izolacji przepustów stropowych, firma Dallmer oferuje instalowane beznarzędziowo elementy ochrony przeciwpożarowej. Główną częścią tych elementów jest wkład przeciwpożarowy z masy pęczniejącej (materiału ulegającego spienieniu w razie pożaru), który zaczyna spieniać się pod wpływem wysokiej temperatury ok. 150°C. Objętość materiału zwiększa się przy tym

15- do 20-krotnie. Powoduje to szybkie, niezawodne i bezpieczne zamknięcie przepustu stropowego. Przepust staje się nieprzepuszczalny dla wysokiej temperatury, płomieni i dymu.



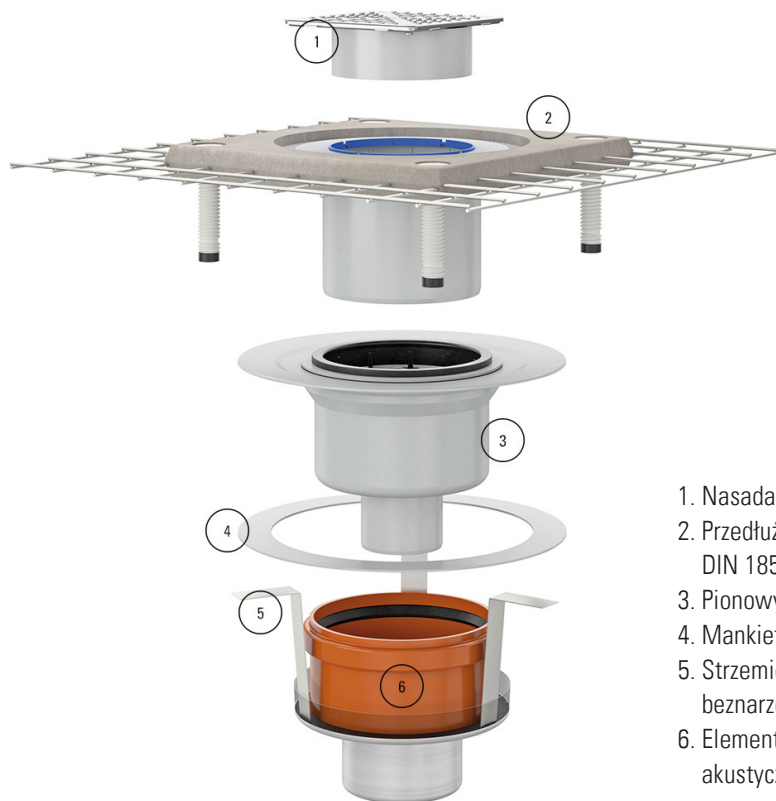


1. Ogień ogrzewa materiał ulegający spienieniu w razie pożaru (pęczniejący)



2. Przepust stropowy zostaje zamknięty

## Budowa elementu ochrony przeciwpożarowej



1. Nasada z rusztem
2. Przedłużka do uszczelnień zespolonych zg. z DIN 18534
3. Pionowy korpus wpustu z króćcem odpływowym
4. Mankiet do izolacji akustycznej
5. Strzemiona mocujące i element szalunkowy do beznarzędziowego montażu
6. Element ochrony przeciwpożarowej / izolacji akustycznej

## Klasy odporności ogniowej DIN 4102-2 oraz EN 13501-2

Elementy ochrony przeciwpożarowej posiadają różne klasy odporności ogniowej. Klasyfikację tę reguluje zarówno niemiecka norma DIN 4102-2, jak i norma europejska EN 13501-2. O klasyfikacji w

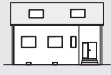

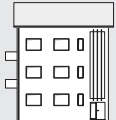
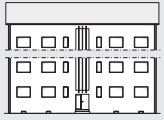
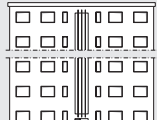




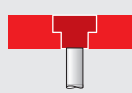

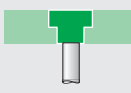
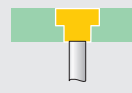
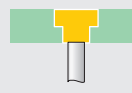

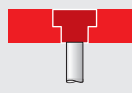
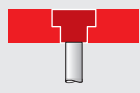

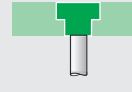




obu przypadkach decyduje czas utrzymania się odporności na ogień danego elementu.

	<b>Norma DIN 4102-2</b>	<b>Norma DIN EN 13501-2</b>
Normy określają odporność ogniową elementu konstrukcji lub produktu w oparciu o następujące kryteria	F = czas odporności ogniowej	R = nośność ogniowa (Uwaga! W zależności od kontekstu „R” może także oznaczać izolację rury) E = szczelność ogniowa I = izolacyjność ogniowa
Jednostka miary	minuty, wartość zostaje zaokrąglona do kolejnej wartości podzielonej przez 30	minuty
Stosowana klasyfikacja	F 30 / 60 / 90	REI 30 / 60 / 90 / 120  EI 30 / 60 / 90 / 120




Projektanci i architekci muszą pamiętać, aby wybierać elementy ochrony przeciwpożarowej o klasie odporności ogniowej pasującej do stropu, w którym mają być one instalowane. Jeżeli klasa odporności ogniowej elementu ochrony przeciwpożarowej jest niższa, powoduje to obniżenie skuteczności stropu. Innymi słowy: wytrzymały strop na nic się nie zda, jeżeli ogień będzie mógł się przedostać

przez rury. Poniższa tabela pokazuje, jakie wymagania w zakresie odporności ogniowej wpustów podłogowych, w zależności od klasy budynków, nakładają niemieckie przepisy Wzorcowej Ordynacji Budowlanej oraz Krajowej Ordynacji Budowlanej:

## Wymagania w zakresie odporności ogniowej wpustów podłogowych zgodnie z niemieckimi przepisami Wzorcowej Ordynacji Budowlanej / Krajowej Ordynacji Budowlanej

Klasy budynków	GK 1 (a + b)	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	Budowle specjalne
<p>GKP = górna krawędź podłogi pomieszczeń użytkowych od górnej krawędzi gruntu</p>	 <p>Budynki wolnostojące ≤ 7 m GKP (≤ 2 lokale użytkowe oraz łącznie ≤ 400 m<sup>2</sup>) <b>1)</b></p>	 <p>Budynki ≤ 7 m GKP (≤ 2 lokale użytkowe oraz łącznie ≤ 400 m<sup>2</sup>) <b>1)</b></p>	 <p>Pozostałe budynki ≤ 7 m GKP <b>1)</b></p>	 <p>Budynki ≤ 13 m GKP (lokale użytkowe o powierzchni nie większej niż 400 m<sup>2</sup>) <b>1)</b></p>	 <p>Pozostałe budynki ≤ 22 m GKP <b>1)</b></p>	<p>Hotele Obiekty zgromadzeń Obiekty sportowe Szkoły Szpitale każdej wysokości i budynki wielopiętrowe ≤ 22 m GKP <b>2)</b></p>
<p>Elementy budowlane w kondygnacjach piwnicznych (stropach), Wzorcowa Ordynacja Budowlana, MBO § 31 (2)</p>	 <p><b>F 30</b></p>	 <p><b>F 30</b></p>	 <p><b>F 90</b></p>	 <p><b>F 90</b></p>	 <p><b>F 90</b></p>	 <p><b>F 90 / F 120, 2)</b></p>
<p>Elementy budowlane w wyższych kondygnacjach (stropach), Wzorcowa Ordynacja Budowlana MBO § 31 (1)</p>	 <p><b>F 30</b></p>	 <p><b>F 30</b></p>	 <p><b>F 30</b></p>	 <p><b>F 60 / F 90, 3)</b></p>	 <p><b>F 90</b></p>	 <p><b>F 90</b></p>
<p>Wymagania dotyczące elementów konstrukcyj- nych na wyższych kondygnacjach (stropach) począwszy od „krajów spoza F 30” do wprowadzenia wymogów prawa bu- dowlanego zawartych w MBO 2002</p>	 <p><b>F 30</b></p>	 <p><b>F 30</b></p>	 <p><b>F 30</b></p>	 <p><b>F 60 / F 90, 3)</b></p>	 <p><b>F 90</b></p>	 <p><b>F 90, 2)</b></p>

1. Zgodnie z §40 nie wymaga się izolacji wpustów podłogowych instalowanych w mieszkaniach i lokalach użytkowych o powierzchni nie przekraczającej 400 m<sup>2</sup> i posiadających nie więcej niż 2 piętra (GK 1 (a+b)).\*
2. W budowlach specjalnych obowiązują zróżnicowane wymagania. Szczegółowe informacje na ten temat zawierają przepisy dotyczące budowni specjalnych oraz specjalna koncepcja ochrony przeciwpożarowej stanowiąca część pozwolenia na budowę.
3. Izolacje do elementów silnie utrudniających rozprzestrzenianie ognia nie są obecnie dostępne na rynku, w związku z czym zaleca się stosowanie izolacji do elementów ognioodpornych.

		
Wpusty podłogowe w elementach F 30 z wymogami w zakresie izolacji akustycznej i ochrony przeciwpożarowej	Wpusty podłogowe z wymogami w zakresie izolacji akustycznej	Wpusty podłogowe w elementach F 60 / F 90 / F 120 z wymogami w zakresie izolacji akustycznej i ochrony przeciwpożarowej

**Wskazówka:** Przestrzeganie wytycznych zawartych w tabeli jest równoznaczne z uwzględnieniem wszystkich, zarówno dotychczasowych jak i nowych wymagań. Czas odporności ogniowej musi zostać potwierdzony na podstawie dowodu przydatności, np. Ogólnego świadectwa kontroli nadzoru budowlanego (abP), Ogólnej aprobaty nadzoru budowlanego (abZ) lub Ogólnego dopuszczenia typu (aBG).

Podczas projektowania i wykonywania należy uwzględnić wymagane czasy odporności ogniowej wpustów podłogowych podane w tabeli przeglądowej. Czas odporności ogniowej musi zostać potwierdzony na podstawie dowodu przydatności, np. Ogólnego świadectwa kontroli nadzoru budowlanego (abP), Ogólnej aprobaty nadzoru budowlanego (abZ) lub Ogólnego dopuszczenia typu (aBG). Dotyczy to również wpustów podłogowych, których parametry są regulowane normami europejskimi i udokumentowane w wykazie przepisów budowlanych.

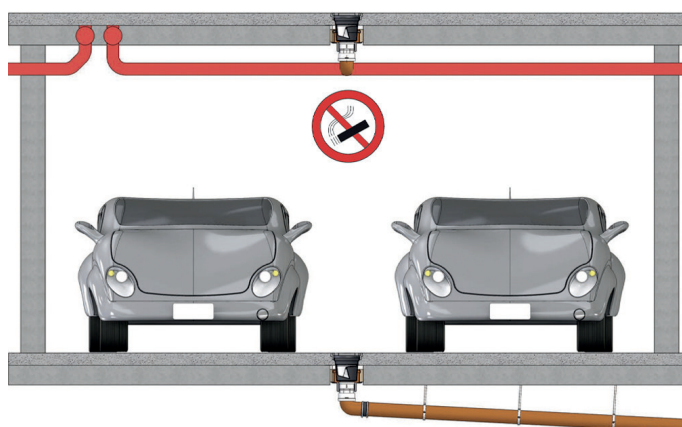
„Wpusty podłogowe są wyrobami budowlanymi regulowanymi zgodnie z normami europejskimi, dlatego też nie wymagają żadnej dodatkowej aprobaty, aby pełnić funkcję wpustu podłogowego. Jeżeli wpusty podłogowe zawierają wyposażenie do zapobiegawczej ochrony przeciwpożarowej, wymagają Ogólnej aprobaty nadzoru budowlanego (abZ) lub Ogólnego dopuszczenia typu (aBG). Aby spełnić cele ochrony przeciwpożarowej, zaleca się zakup wpustów podłogowych w jakości R 30 / 60 / 90 / 120. Dla każdego typu wpustu podłogowego należy przekazać inwestorowi deklarację zgodności. W

przypadku przepustów posiadających abZ / aBG, obok wpustu podłogowego na spodniej stronie stropu należy umieścić tabliczkę znamionową”. (cytat z Komentarza do MLAR / LAR (wydanie 5. zaktualizowane autorstwa Lippe, Czepuck, Möller, Reintsema)

## Strefy budynków obarczone zwiększonym obciążeniem ogniowym

Garaż podziemny zgodny z MBO

**Garáže podziemne w budynkach zgodne z MBO oraz krajowymi przepisami budowlanymi**



**Wskazówka:** Przy układaniu przewodów rurowych w garażach podziemnych dozwolone jest stosowanie rur palnych lub niepalnych. Izolację przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcji objęte wymogami w zakresie czasu odporności ogniowej należy wykonać zgodnie z MLAR / LAR, rozdział 4.

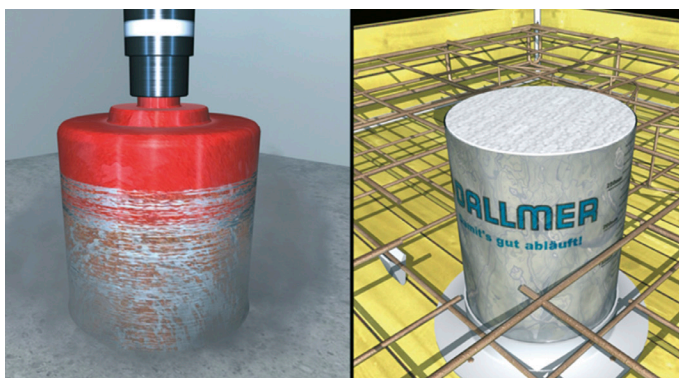
Wpust podwórzowy i parkingowy 616 z elementem ochrony przeciwpożarowej typu 4



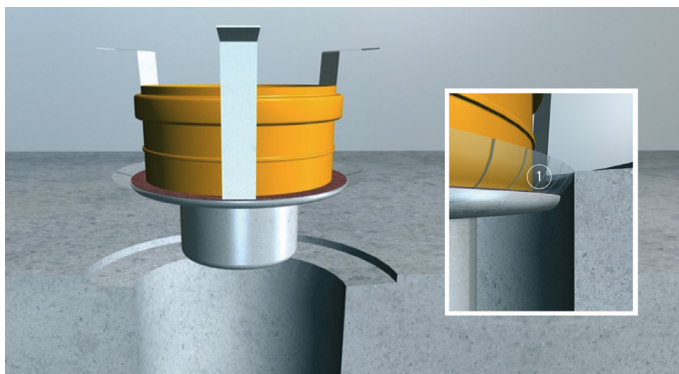
**Wskazówka:** Odpowiedni do zastosowań wewnętrznych jak i zewnętrznych w połączeniu z asfaltem lanym zg. z Ogólną aprobatą nadzoru budowlanego (abZ) nr Z-19.17-1547.



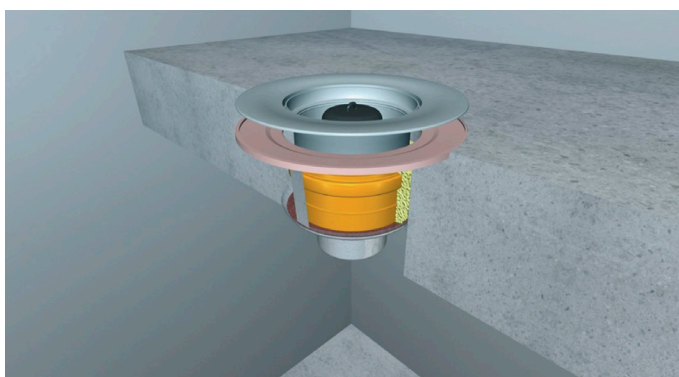
## Instalacja wpustu podłogowego z elementem ochrony przeciwpożarowej



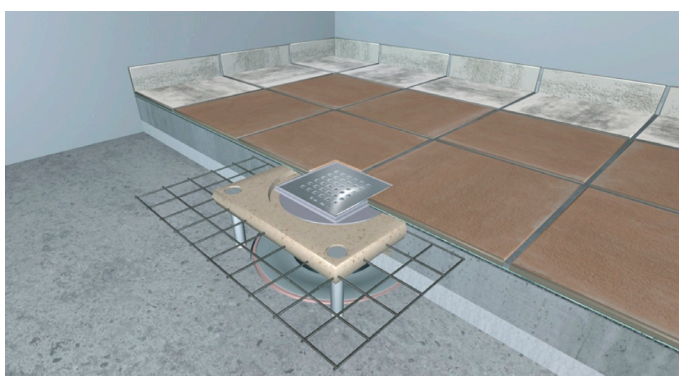
Wykonać otwór rdzeniowy  
Alternatywnie: Odpowiedni przepust stropowy ze styropianu



- Wsunąć element ochrony przeciwpożarowej
- Zintegrowany element szalunkowy (1) samoczynnie zamyka od dołu szczelinę pomiędzy elementem ochrony przeciwpożarowej i wewnętrzną ścianą otworu
- Zalać pustą przestrzeń zaprawą MG II lub MG III



Zamontować wpust podłogowy z mankietem do izolacji akustycznej...



... i dokończyć montaż wpustu

**Wskazówka:** Dużą zaletą systemu ochrony przeciwpożarowej Dallmer jest niewielka wysokość montażowa, co umożliwia ułożenie przewodów odpływowych niemal bezpośrednio pod stropem!



# Wymogi odnośnie dopuszczonych systemów

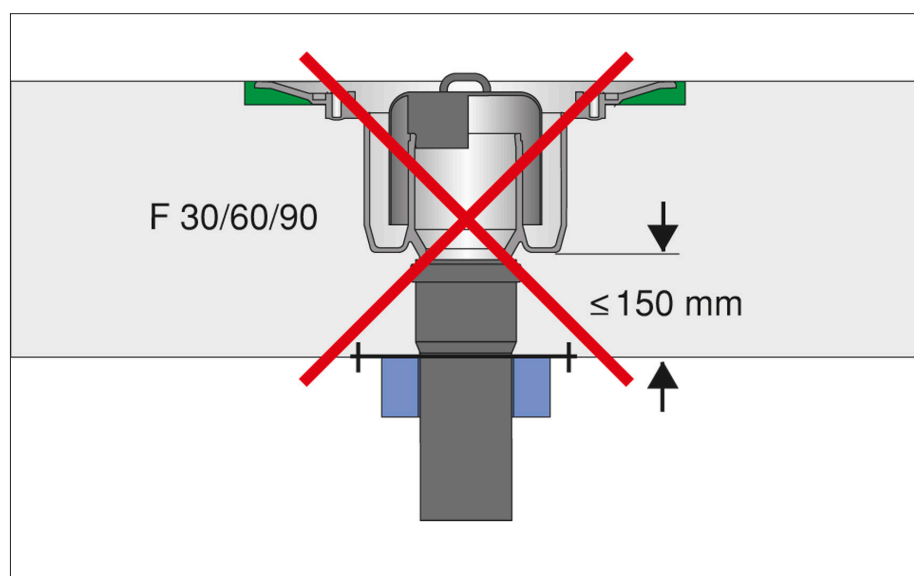
## Instalacja wpustów podłogowych z kołnierzem ogniochronnym

Zalecenia montażowe BSM dotyczące wpustów podłogowych w stropie surowym: Zalecenia montażowe dotyczące izolacji palnych wpustów podłogowych kołnierzem ogniochronnym od R 30 do R 90 pod stropami masywnymi objętymi wymogami w zakresie czasu odporności ogniowej. Wszystkie

warianty i przykłady izolacji (w odniesieniu do kołnierzy rur) muszą być wykonywane zgodnie z zaleceniami Ogólnej aprobaty nadzoru budowlanego (abZ) lub Ogólnego dopuszczenia typu (aBG) dla odpowiednich kołnierzy ogniochronnych od R 30 do R 90. W razie potrzeby, „nieistotne odstępstwa”

(patrz grafika) od abZ / aBG muszą zostać udokumentowane i potwierdzone przez posiadacza aprobaty. W przypadku istotnych odstępstw od abZ / aBG należy wystąpić o Indywidualną zgodę (ZiE) lub Ogólne dopuszczenie typu związane z projektem (vBG).

### Niedopuszczone!

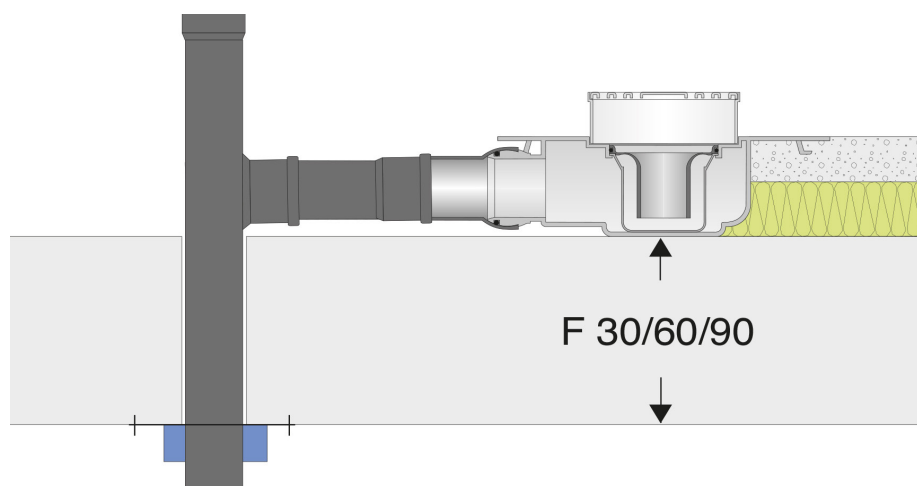
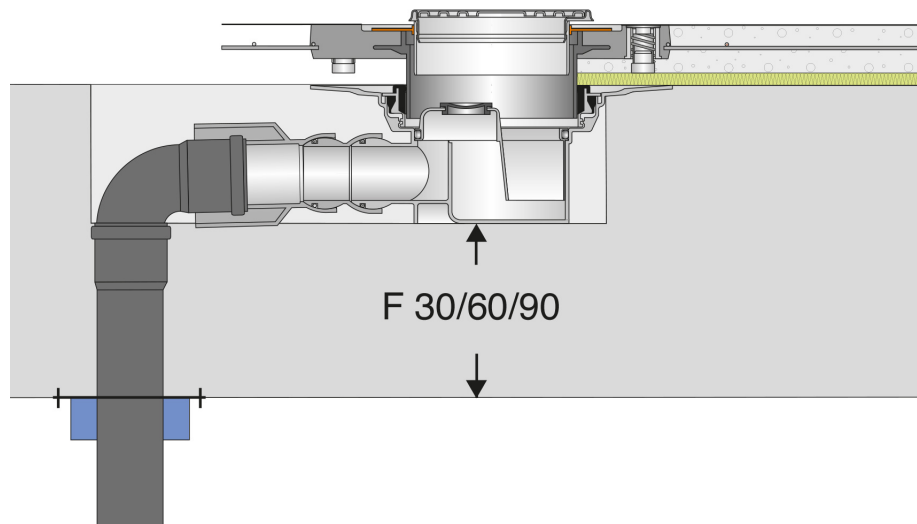


Pionowe przyłącze rurowe z kołnierzem ogniochronnym (BSM)

Izolacja palnych wpustów podłogowych za pomocą kołnierzy ogniochronnych R 30 / 60 / 90 jest dopuszczalna wyłącznie w przypadku, gdy przyłącze rurowe mieści się w dopuszczalnej minimalnej grubości elementu pod wpustem wynoszącej  $\geq 150$  mm. W przypadku elementów konstrukcji o grubości  $< 150$  mm pomiędzy dolną krawędzią wpustu podłogowego a górną krawędzią kołnierza ogniochronnego nie dopuszcza się izolacji za pomocą BSM.

**Wskazówka:** Dopuszczalne wyłącznie w przypadku, gdy pod wpustem podłogowym oraz powyżej kołnierza ogniochronnego wpustu znajduje się element o grubości  $\geq 150$  mm

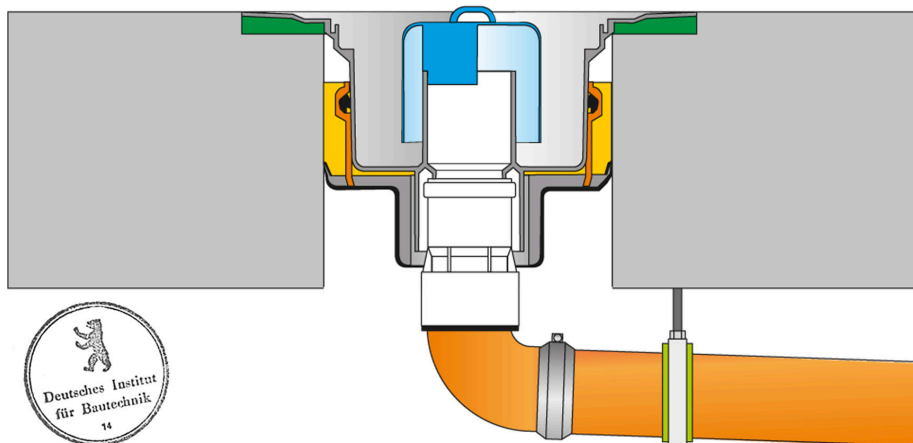
**Dopuszczalne warunkowo!**



Poziome przyłącze rurowe z kołnierzem ogniochronnym R 30 / 60 / 90 (BSM)

Instalacja palnych wpustów podłogowych jest dopuszczalna wyłącznie w przypadku zachowania dopuszczalnej minimalnej grubości elementu pod wpustem. Element znajdujący się poniżej wpustu podłogowego musi charakteryzować się co najmniej wymaganym czasem odporności ogniowej, potwierdzonym poprzez abZ / aBG.

**Aprobata Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej (DIBt)!**



Instalacja w pionie z elementem ochrony przeciwpożarowej Dallmer R 30 / 60 / 90 / 120

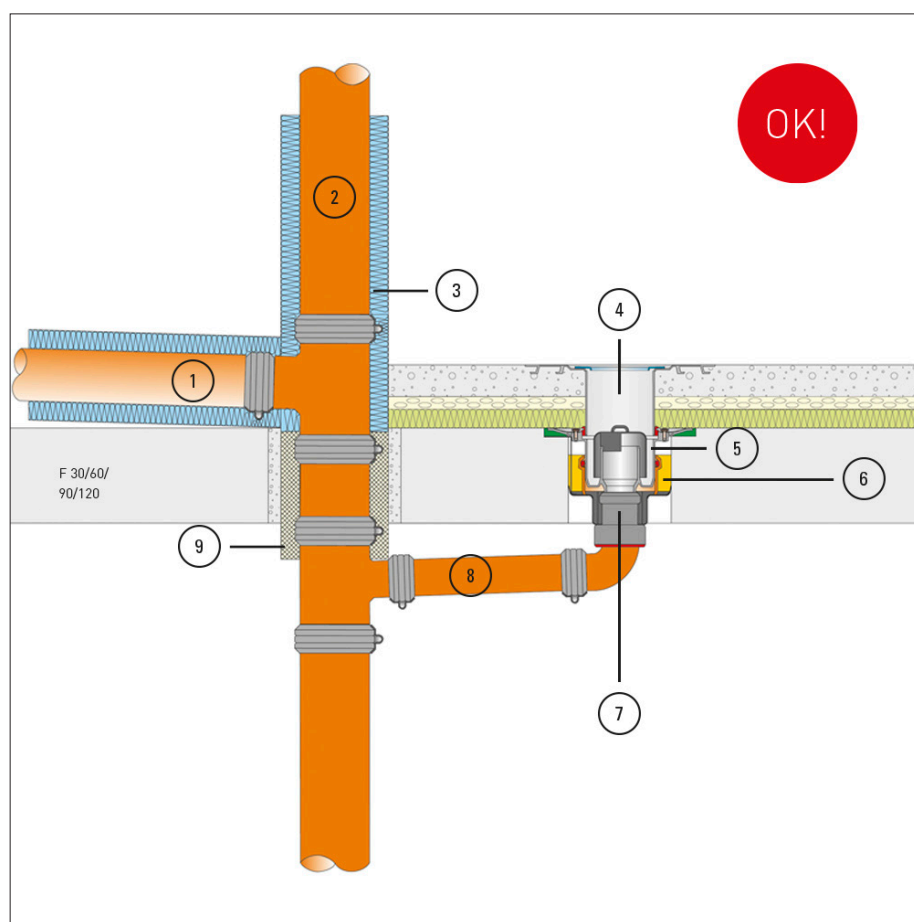
Ten sposób instalacji został zatwierdzony przez DIBt w Berlinie przy uwzględnieniu warunków instalacji dopuszczonych w formie Ogólnej aprobaty nadzoru budowlanego (abZ) wzgl. Ogólnego dopuszczenia typu (aBG).

# Uwaga dotycząca wpustów z tworzywa sztucznego podłączonych do palnych i niepalnych przewodów rurowych

Podejścia kanalizacyjne umieszczone pod stropem muszą być w całości wykonane z rur niepalnych z niepalnymi mocowaniami, w przeciwnym razie nie można zapobiec utracie szczelności ogniowej podejścia kanalizacyjnego. Dotyczy to również przyłączy w

przepustach stropowych. Elementy przejściowe z materiałów palnych są dopuszczalne, jeżeli wpusty podłogowe posiadają jakość R 30 / 60 / 90.

## 1. wariant instalacji: Wpust z tworzywa sztucznego podłączony do NIEPALNYCH przewodów rurowych

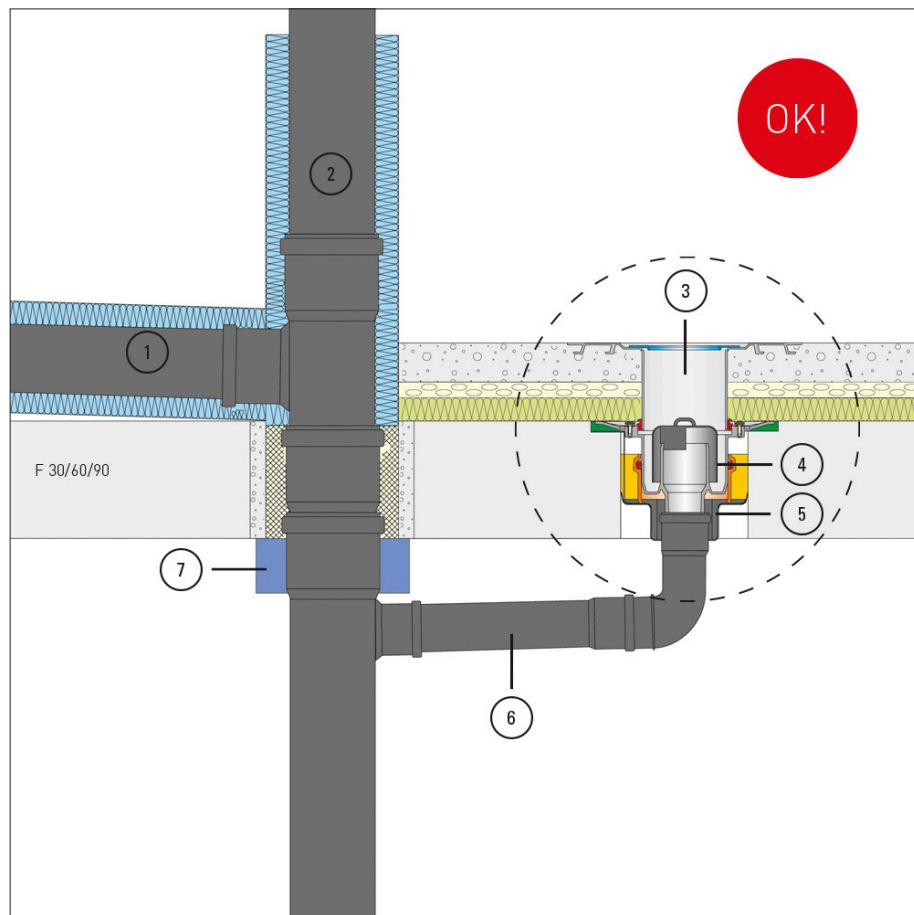


1. Rura żeliwna DN 80
2. Rura żeliwna DN 100
3. Mata Klimarock / 30 mm
4. Przedłużka TistoDrain S 10
5. Korpus wpustu 40 S, DN 50
6. Element ochrony przeciwpożarowej Dallmer
7. Łącznik rurowy HT / SML Dallmer
8. Rura żeliwna DN 50
9. Izolacje rur R 30 / 60 / 90 / 120 różnych producentów posiadające abP / abZ / aBG

Przykład instalacji wpustu podłogowego Dallmer R 30 / 60 / 90 / 120 w połączeniu z niepalnymi przewodami kanalizacyjnymi, np. przewodem ściekowym SML. Izolacja niepalnego przewodu kanalizacyjnego musi być wykonana w jakości R 30 / 60 / 90 / 120 lub zgodnie z uproszczeniami MLAR / LAR, rozdział 4.3.



## 2. wariant instalacji: Wpust z tworzywa sztucznego podłączony do PALNYCH przewodów rurowych



1. Rura B1- / B2
2. Rura B1- / B2 DN 100
3. Przedłużka TistoDrain S 10
4. Korpus wpustu 40 S, DN 50
5. Element ochrony przeciwpożarowej Dallmer
6. Rura B1- / B2 DN 50
7. Kołnierz ogniochronny R 30 / 60 / 90 / 120 z możliwością późniejszego zamocowania lub zalania posiadający abZ / aBG

Przykład instalacji wpustu podłogowego Dallmer R 30 / 60 / 90 / 120 w połączeniu z palnymi przewodami kanalizacyjnymi. Izolacja palnego przewodu kanalizacyjnego musi być wykonana w jakości R 30 / 60 / 90

za pomocą kołnierzy ogniochronnych na podstawie Ogólnej aprobaty nadzoru budowlanego (abZ) lub Ogólnego dopuszczenia typu (aBG).

## Przykłady zastosowań

### Ochrona przeciwpożarowa w przypadku wpustów podłogowych w elementach F 30 / 60 / 90 / 120

Wymagania dotyczące funkcji przeciwpożarowej izolacji wpustów podłogowych są uregulowane w Dyrektywie wzorcowej dot. instalacji wodno-kanalizacyjnej (MLAR) oraz w Dyrektywach dot. instalacji wodno-kanalizacyjnej (LAR) wprowadzonych na jej podstawie w prawie budowlanym poszczególnych krajów związkowych.

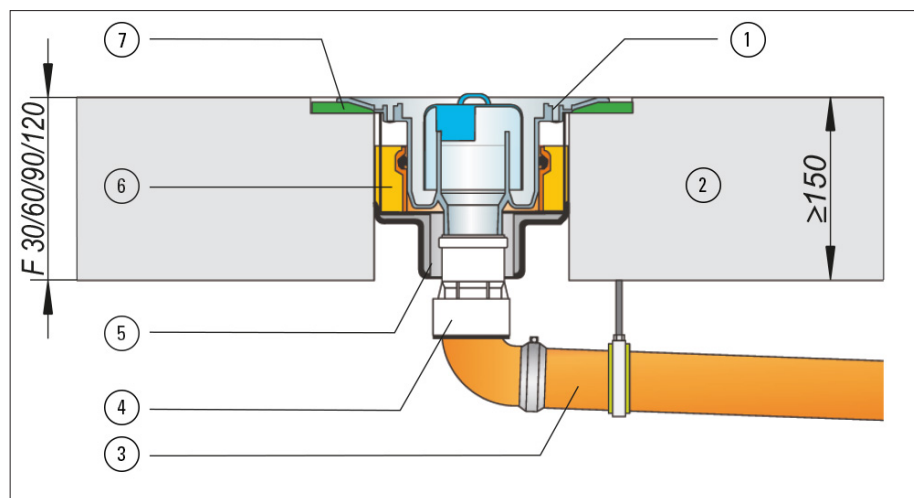
„Zgodnie z normą DIN EN 12056, wpusty podłogowe stanowią element instalacji

kanalizacyjnej. Z tego względu obowiązują takie same wymagania dotyczące izolacji, jak w przypadku przepustów rurowych, wprowadzone do prawa budowlanego w Dyrektywach dot. instalacji wodno-kanalizacyjnej MLAR / LAR, rozdział 4. Ich specjalne wyszczególnienie w MLAR / LAR nie jest tym samym wymagane”. (cytat z dokumentacji Dipl.-Ing. Manfred Lippe dotyczącej izolacji wpustów podłogowych)

**Dlatego też wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej zawarte w Dyrektywach dot. instalacji wodno-kanalizacyjnej i dotyczące czasu odporności ogniowej muszą być koniecznie przestrzegane również w przypadku wpustów podłogowych.**

Dzięki specjalnej konstrukcji wpustów podłogowych z ochroną przeciwpożarową, Dallmer oferuje wiele możliwości podłączenia do popularnych systemów odwadniających.

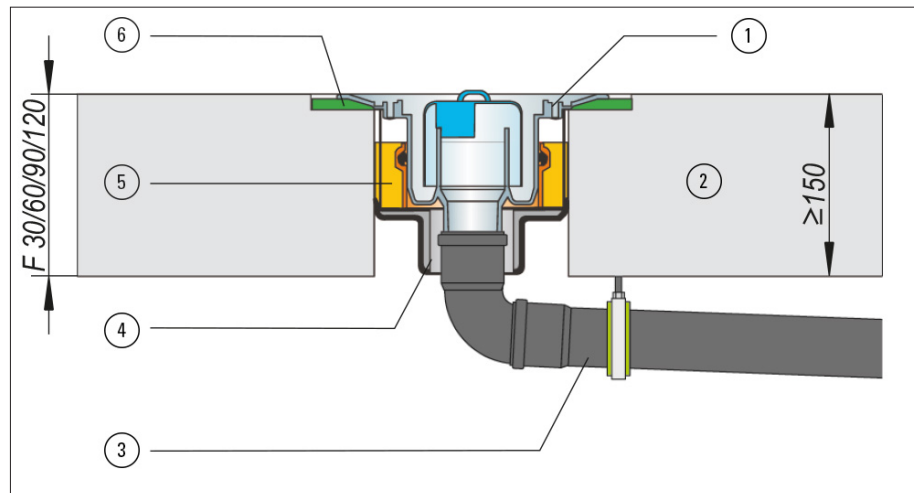
#### Z niepalnymi przewodami rurowymi



1. Wpust
2. Strop betonowy
3. Rura niepalna, np. SML
4. Łącznik rurowy HT / SML
5. Element ochrony przeciwpożarowej
6. Zaprawa MG II / III
7. Mankiet do izolacji akustycznej

z abZ Z-19.17-1543

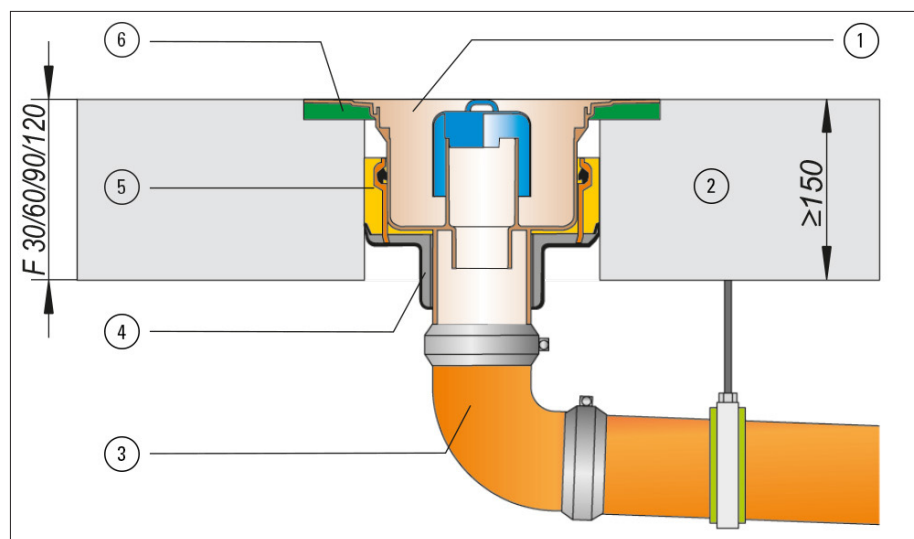
### Z palnymi przewodami rurowymi



1. Wpust
2. Strop betonowy
3. Rura palna, np. HT
4. Element ochrony przeciwpożarowej
5. Zaprawa MG II / III
6. Mankiet do izolacji akustycznej

z abZ Z-19.17-1543

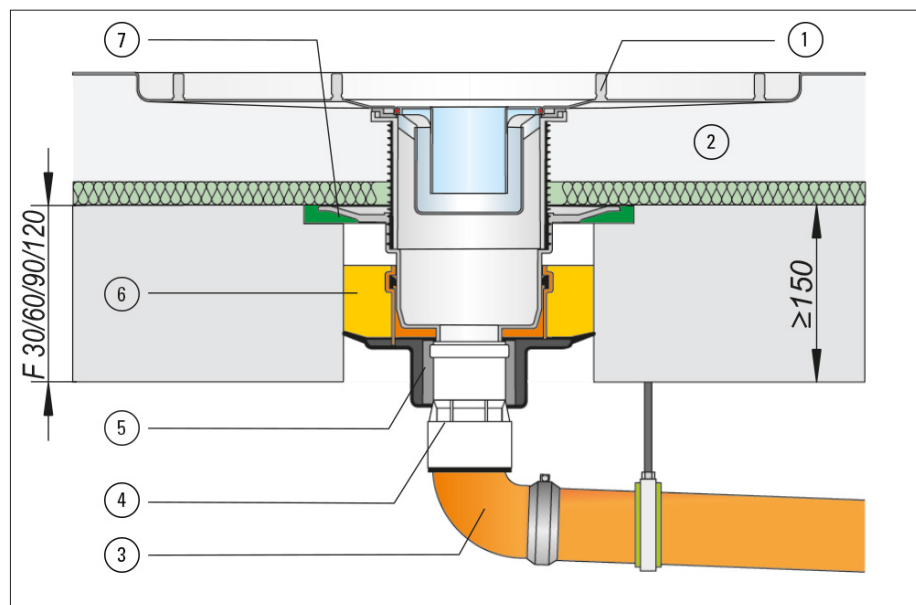
### Z niepalnymi przewodami rurowymi (przyłączenie bezpośrednie)



1. Wpust 61 GA do bezpośredniego podłączenia do rur SML
2. Strop betonowy
3. Rura niepalna, np. SML
4. Element ochrony przeciwpożarowej
5. Zaprawa MG II / II
6. Mankiet do izolacji akustycznej

z abZ Z-19.17-1543

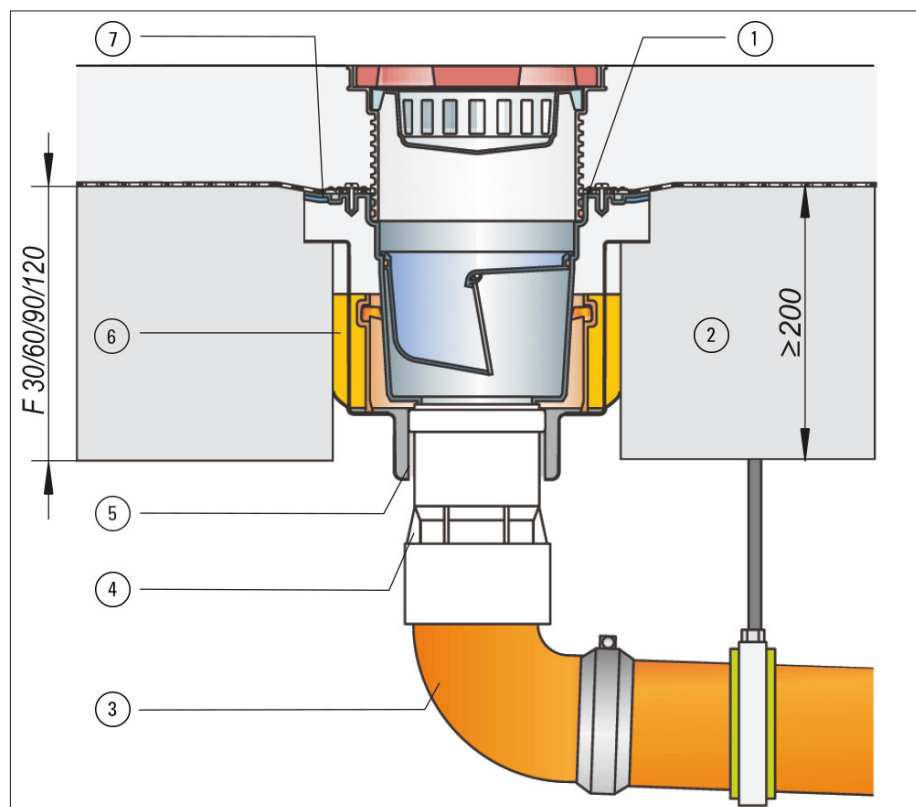
### Z odpływami liniowymi



1. Odpływ liniowy
2. Strop betonowy
3. Rura niepalna, np. SML
4. Łącznik rurowy HT / SML
5. Element ochrony przeciwpożarowej
6. Zaprawa MG II / III
7. Mankiet do izolacji akustycznej

z abZ Z-19.17-1547

### Z wpustami podwórzowymi i parkingowymi



1. Wpust
2. Strop betonowy
3. Rura niepalna, np. SML
4. Łącznik rurowy HT / SML
5. Element ochrony przeciwpożarowej
6. Zaprawa MG II / III
7. Mankiet do izolacji akustycznej

z abZ Z-19.17-1543



## Ochrona przeciwpożarowa w przypadku wpustów podłogowych w już istniejących budynkach

Ponieważ działalność budowlana w znacznym stopniu koncentruje się obecnie na tematyce „Przebudowy w istniejących budynkach” oraz „Renowacji istniejących budynków”, istnieje potrzeba opracowania koncepcji projektowania i wykonania instalacji także w odniesieniu do już istniejących stropów. Poniższe zestawienie ma na celu prezentację zaleceń wynikających z przepisów prawa budowlanego oraz praktycznych doświadczeń.

### Przepusty instalacyjne i izolacja w stropach specjalnych / już istniejących

Istnieje wiele rodzajów stropów międzykondygnacyjnych – szczególnie w budynkach już istniejących, nieuwzględnionych w dostatecznym stopniu przez zakres zastosowania

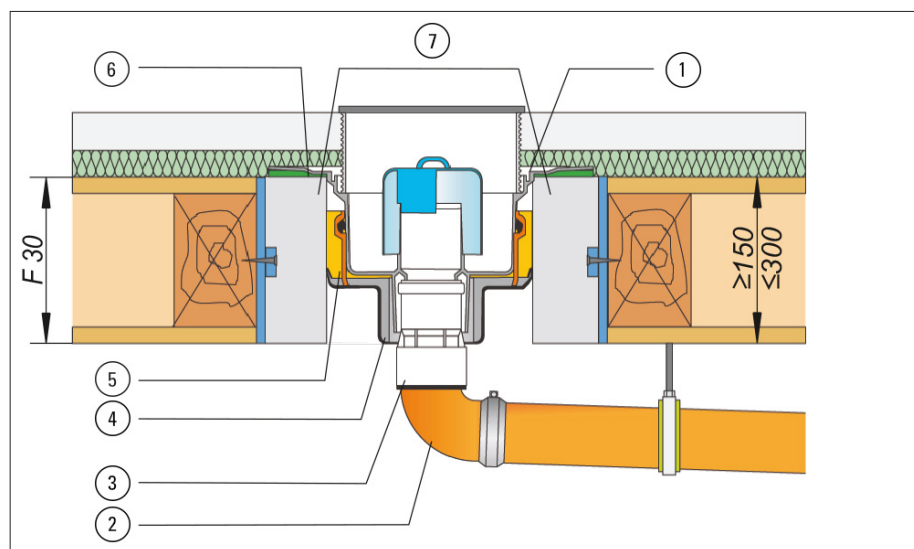
środków izolacyjnych dopuszczonych (abZ / aBG) w stropach specjalnych.

Jako przykłady wskazano:

- stropy drewniane belkowe z częścią dolną stropu F 30 / 90
- stropy żebrowe i ceglane
- stropy pustakowe
- stropy odcinkowe
- itd.

Wszystkie elementy ochrony przeciwpożarowej Dallmer mogą być instalowane przy użyciu techniki „Ościeże F 30 / 60 / 90 i okładzina z zaprawy”. Ościeże i okładzina z zaprawy tworzą otwór w stropach specjalnych.

### W stropie belkowym F 30\* (z ościeżem i okładziną z zaprawy)

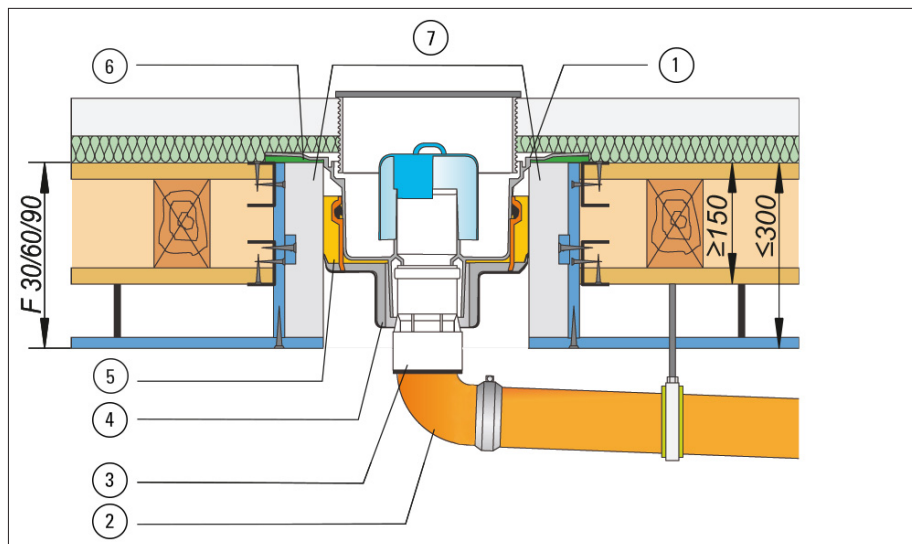


1. Wpust
2. Rura niepalna, np. SML
3. Łącznik rurowy HT / SML
4. Element ochrony przeciwpożarowej
5. Zaprawa MG II / III
6. Mankiet do izolacji akustycznej
7. Ościeże

\*Odmienna instalacja wpustu podłogowego w masywnej zaprawie stropowej w stropach specjalnych zgodnie ze sposobem instalacji zalecanym w komentarzu do MLAR / LAR (wydanie 5. zaktualizowane autorstwa Lippe, Czepuck, Möller, Reintsema)

z abZ Z-19.17-1543

**W stropie belkowym z częścią dolną stropu F 30 / 60 / 90\* (z ościeżem i wylaniem zaprawy)**

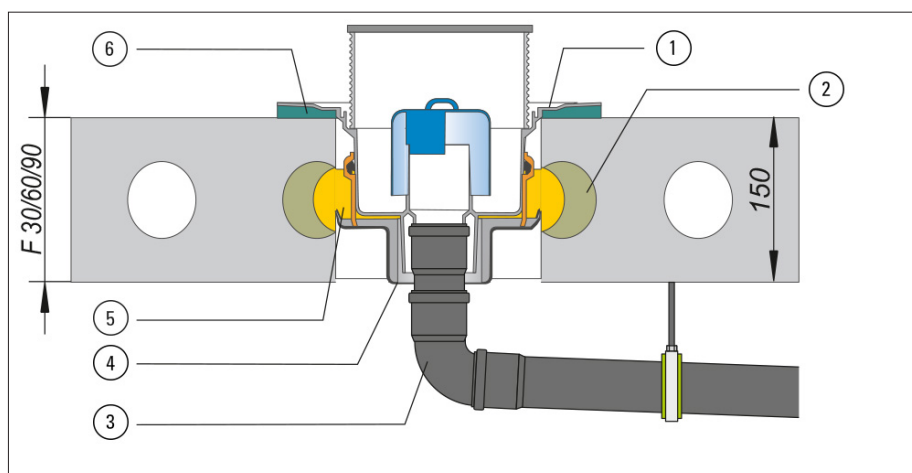


1. Wpust
2. Rura niepalna, np. SML
3. Łącznik rurowy H / SML
4. Element ochrony przeciwpożarowej
5. Zaprawa MG II / III
6. Mankiet do izolacji akustycznej
7. Ościeże

\*Odmienne instalacja wpustu podłogowego w masywnej zaprawie stropowej w stropach specjalnych zgodnie ze sposobem instalacji zalecanym w komentarzu do MLAR / LAR (wydanie 5. zaktualizowane autorstwa Lippe, Czepuck, Möller, Reintsema)

z abZ Z-19.17-1543

**W stropach pustakowych F 30 / 60 / 30\***

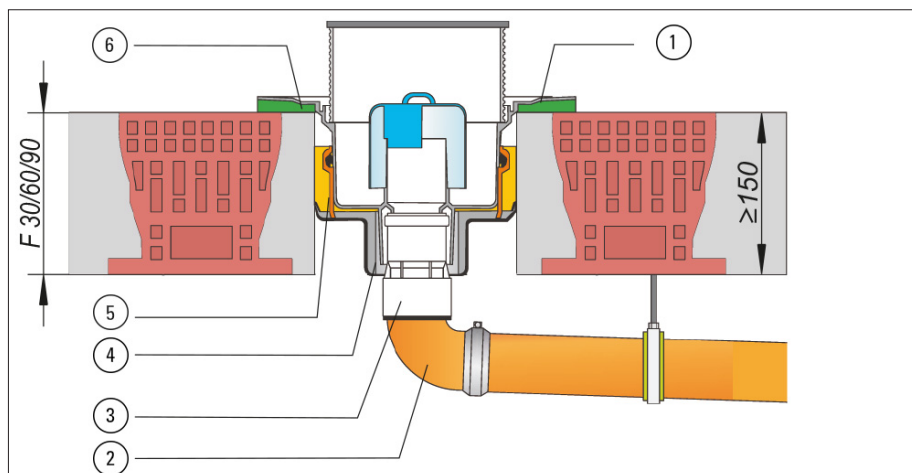


1. Wpust
2. Wełna mineralna  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$
3. Rura palna, np. HT
4. Element ochrony przeciwpożarowej
5. Zaprawa MG II / III
6. Mankiet do izolacji akustycznej

\*Odmienne instalacja wpustu podłogowego w masywnej zaprawie stropowej w stropach specjalnych zgodnie ze sposobem instalacji zalecanym w komentarzu do MLAR / LAR (wydanie 5. zaktualizowane autorstwa Lippe, Czepuck, Möller, Reintsema)

z abZ Z-19.17-1543

**W stropach żebrowych i ceglanych F 30 / 60 / 90\***



1. Wpust
2. Rura niepalna, np. SML
3. Łącznik rurowy HT / SML
4. Element ochrony przeciwpożarowej
5. Zaprawa MG II / III
6. Mankiet do izolacji akustycznej

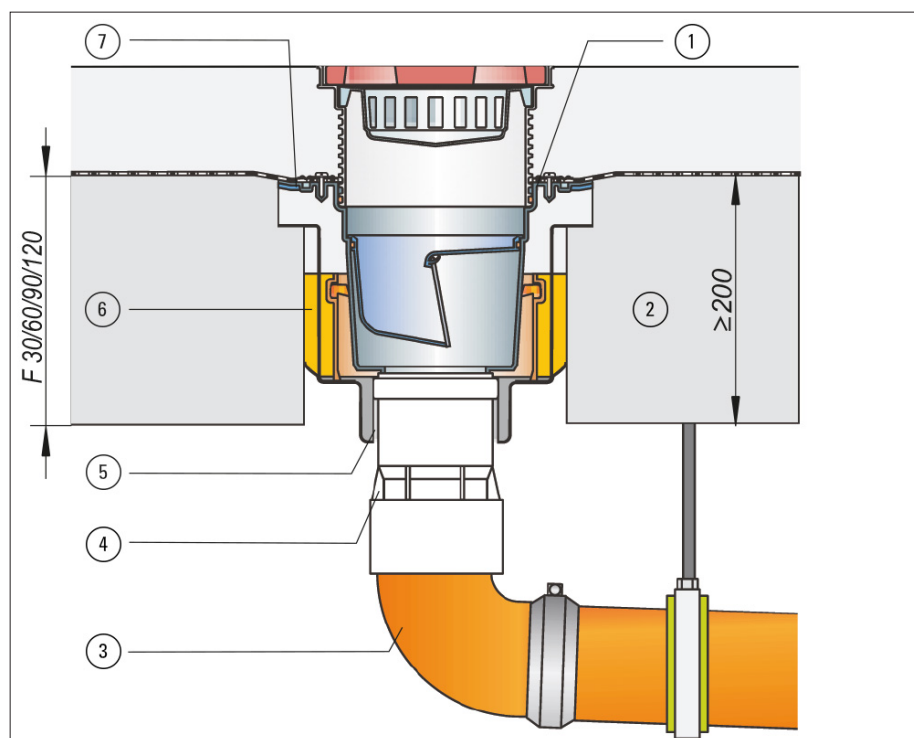
\*Odmienne instalacja wpustu podłogowego w masywnej zaprawie stropowej w stropach specjalnych zgodnie ze sposobem instalacji zalecanym w komentarzu do MLAR / LAR (wydanie 5. zaktualizowane autorstwa Lippe, Czepuck, Möller, Reintsema)

z abZ Z-19.17-1543

## Ochrona przeciwpożarowa w natryskach bez brodzika z uszczelnieniem zespolonym wg instrukcji Centralnego Związku Niemieckiej Branży Budowlanej (ZDB) 1.2010 w już istniejących budynkach

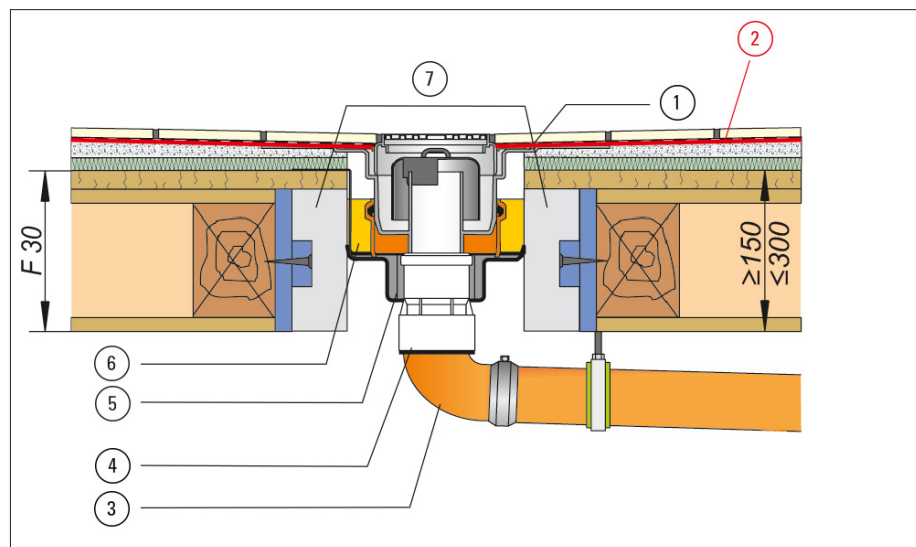
- W celu wykonania izolacji należy przestrzegać wytycznych zawartych w Ogólnych świadectwach kontroli nadzoru budowlanego (abP) wzgl. Ogólnych aprobatach nadzoru budowlanego (abZ / aBG).
- Uzyskanie Indywidualnej zgody (ZiE) lub Dopuszczenia typu związanego z projektem (vBG) od urzędu nadzoru budowlanego wyższego stopnia lub zgody na odstępstwo od LAR od urzędu nadzoru budowlanego niższego stopnia nie jest z reguły wymagane.
- Przed wykonaniem otworu w stropie zdecydowanie zalecana jest konsultacja ze statykiem budowlanym.
- Wymagana jest konsultacja na miejscu z inspektorem ochrony przeciwpożarowej lub kierownikiem budowy posiadającym uprawnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

### Z wpustami podwórzowymi i parkingowymi



z abZ Z-19.17-1547

### W stropie belkowym F 30\* (ościeże i otulina z zaprawy)

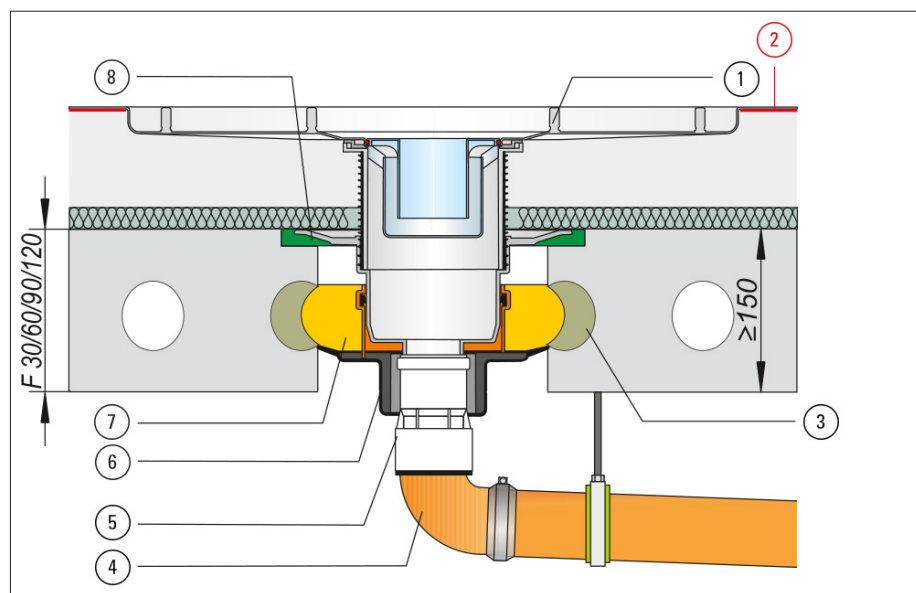


1. Wpust
2. Uszczelnienie zespolone
3. Rura niepalna, np. SML
4. Łącznik rurowy HT / SML
5. Element ochrony przeciwpożarowej
6. Zaprawa MG II / III
7. Ościeże

\*Odmienna instalacja wpustu podłogowego w masywnej zaprawie stropowej w stropach specjalnych zgodnie ze sposobem instalacji zalecanym w komentarzu do MLAR / LAR (wydanie 5. zaktualizowane autorstwa Lippe, Czepuck, Möller, Reintsema)

z abZ Z-19.17-1543

### W stropach pustakowych F 30\*



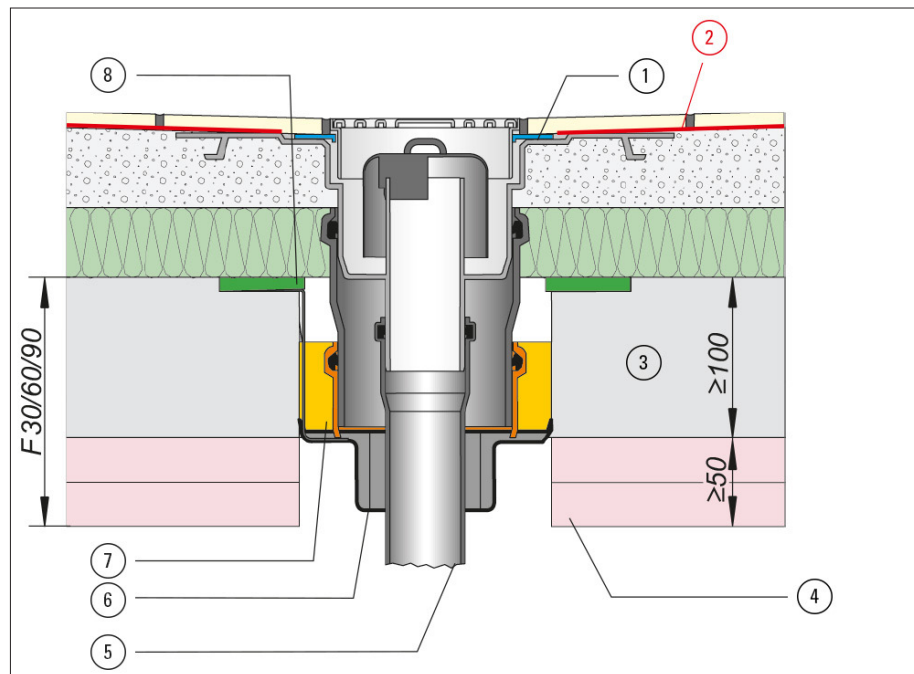
1. Odpływ liniowy
2. Uszczelnienie zespolone
3. Wełna mineralna  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$
4. Rura niepalna, np. SML
5. Łącznik rurowy HT / SML
6. Element ochrony przeciwpożarowej
7. Zaprawa MG II / III
8. Mankiet do izolacji akustycznej

\*Odmienna instalacja wpustu podłogowego w masywnej zaprawie stropowej w stropach specjalnych zgodnie ze sposobem instalacji zalecanym w komentarzu do MLAR / LAR (wydanie 5. zaktualizowane autorstwa Lippe, Czepuck, Möller, Reintsema)

z abZ Z-19.17-1543



**W stropie betonowym min. 100 mm**



1. Wpust
2. Uszczelnienie zespolone
3. Strop betonowy
4. Podwojenie warstwy krzemianu wapnia
5. Rura niepalna, np. SML
6. Element ochrony przeciwpożarowej
7. Zaprawa MG II / III
8. Mankiet do izolacji akustycznej

z abZ Z-19.17-1543

# Normy i dyrektywy

## MBO

### **Wzorcowa Ordynacja Budowlana**

Wzorcowa Ordynacja Budowlana wydawana jest przez Zespół roboczy ds. urbanistyki, budownictwa i mieszkalnictwa złożony z kompetentnych ministrów i senatorów 16 krajów związkowych (ARGEBAU).

## MLAR / LAR

### **Dyrektywa wzorcowa dot. instalacji wodno-kanalizacyjnej, wydana przez ARGEBAU, opublikowana przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt)**

Dyrektywa MLAR objaśnia, w jaki sposób można osiągnąć cele ochrony przeciwpożarowej wymagane przez MBO. Dyrektywa pełni funkcję wytycznych w zakresie projektowania i wykonania przewodów rurowych i wpustów w ramach zapobiegawczej ochrony przeciwpożarowej. LAR jest wersją opublikowaną zgodnie z prawem budowlanym w danym kraju związkowym. Dyrektywa LAR opisuje wymagania dotyczące przewodów rurowych, włącznie ze wzmocnieniami i izolacjami wymaganymi w przypadku dróg ewakuacyjnych. Dyrektywa LAR ma za zadanie zoptymalizować zapobiegawczą ochronę przeciwpożarową instalacji wodno-kanalizacyjnej i wspierać wszystkie zaangażowane strony w zapewnieniu odpowiedniego i kompatybilnego standardu bezpieczeństwa w budynku. Dyrektywa LAR określa również zasady wykonania przepustu przewodu rurowego bądź wpustu podłogowego lub stropowego w wersji pionowej przez ognioodporną ścianę lub strop. Zgodnie z jej treścią, przepusty ściennie oraz / lub stropowe należy wykonać w jakości odpowiadającej klasom R 30 / 60 / 90 / 120 w powiązaniu z krajowym dowodem przydatności (abZ / abP / aBG).

## Norma EN 12056

Odnosi się do odwodnienia grawitacyjnego w budynkach i nakazuje m.in. sposób projektowania i wykonania instalacji kanalizacyjnej pozwalający skutecznie zapobiegać rozprzestrzenianiu się pożaru. W budynkach, w których przewody rurowe są przeprowadzane przez ściany i stropy ze szczególnymi wymaganiami w zakresie odporności ogniowej, należy podjąć szczególne środki zgodnie z przepisami krajowymi i międzynarodowymi.

## DIN 4102

Odnosi się do palności elementów i materiałów budowlanych. Norma ta określa klasy odporności ogniowej, możliwość zastosowania określonych materiałów budowlanych w wewnętrznych instalacjach budynków oraz metody badań elementów i materiałów budowlanych.

## Norma EN 13501

Norma europejska do klasyfikacji wyrobów budowlanych i konstrukcji pod względem palności. Na poziomie europejskim ma ona takie samo znaczenie jak norma DIN 4102 w Niemczech.

# Słownik pojęć

## Klasy odporności ogniowej

Na podstawie normy DIN 4102 lub EN 13501, wyroby budowlane dzielone są na różne klasy, zależnie od tego, jak długo zachowują swoje właściwości pod wpływem wysokiej temperatury.

## Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwpożarowa oznacza wszelkie środki i działania podejmowane w celu zapobiegania lub zwalczania pożarów. Ponieważ jest to dziedzina obszerna i złożona, różne rodzaje ochrony przeciwpożarowej dzieli się na następujące kategorie:

### – **Aktywna ochrona przeciwpożarowa**

Konkretne środki podejmowane w celu jak najszybszego ugaszenia pożaru oraz wspierające ewakuację ludzi i zwierząt.

### – **Techniczna ochrona przeciwpożarowa**

Wszelkie urządzenia techniczne służące do zapobiegania pożarom oraz ich wykrywania i zwalczania. Typowymi przykładami tego typu urządzeń są detektory dymu, samoczynne instalacje gaśnicze lub instalacje odprowadzające dym i ciepło.

### – **Budowlana ochrona przeciwpożarowa**

Odnosi się do możliwości zastosowania określonych materiałów i elementów budowlanych oraz sposobu projektowania dróg ewakuacyjnych i instalacji gaśniczych.

### – **Organizacyjna ochrona przeciwpożarowa**

Stanowiska specjalistów ds. ochrony przeciwpożarowej oraz szkolenia w zakresie zapobiegania pożarom zaliczają się do środków organizacyjnej ochrony przeciwpożarowej.

### – **Zapobiegawcza ochrona przeciwpożarowa**

Wszystkie konkretne działania i środki podejmowane w celu zapobiegania pożarom lub ich rozprzestrzenianiu się.