

Urząd wydający aprobaty techniczne dla produktów i systemów budowlanych

Urząd kontroli techniki budowlanej

Instytucja prawa publicznego finansowana wspólnie przez federację i kraje związkowe



Europejska Ocena Techniczna

ETA-21/0253  
z dnia 16 lutego 2022

## Cześć ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wystawiająca Europejską Ocena Techniczną	Deutsches Institut für Bautechnik
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	Obejma rurowa fischer FRS M8/M10
Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany	Produkty do systemów instalacyjnych dla wyposażenia technicznego budynków
Producent	fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer-Straße 1 72178 Waldachtal NIEMCY
Zakład produkcyjny	Zakłady produkcyjne firmy fischer
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera	12 stron, w tym 7 załączników stanowiących integralną część składową niniejszej Oceny.
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna wystawiona jest zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie	EAD 280016-00-0602

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w jej języku urzędowym. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą być całkowicie zgodne z oryginałem i jako takie oznaczone.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może być powielana/odtworzana, także w formie elektronicznej, wyłącznie w całości i w formie nieskróconej. Częściowe jej powielenie/odtworzenie może nastąpić wyłącznie za pisemną zgodą wystawiającej ją Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe powielenie/odtworzenie musi zostać jako takie oznaczone.

Wystawiająca Jednostka Oceny Technicznej może odwołać niniejszą Europejską Ocenę Techniczną, w szczególności po powiadomieniu przez Komisję zgodnie z artykułem 25 ustęp 3 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

## Część szczegółowa

### 1. Opis techniczny produktu

Treścią niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej jest obejma rurowa fischer FRS M8/M10.

Obejma rurowa FRS M8/M10 składa się każdorazowo z dwóch profilowanych opasek stalowych, uformowanych w taki sposób, aby poprzez okrągły kształt mogły one obejmować rurę na obwodzie. Opaski obejmy połączone są ze sobą dwoma śrubami stalowymi, przy czym poprzez dociągnięcie śrub opaski obejmy dociskane są od strony zewnętrznej do mocowanej rury. Każda obejma rurowa ma wykazany zakres mocowania. Górna opaska obejmy ma przyspawany łeb przyłączeniowy z gwintem przyłączeniowym M8/M10 w wersji gwintu kombinowanego. W celu odizolowania od dźwięków materiałowych, kompensacji nierówności oraz uniknięcia korozji stykowej opaski obejmy są wyposażone od wewnątrz w profil SBR/EPDM.

W załączniku A opisano wymiary i materiały obejm rurowych FRS M8/M10.

### 2. Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Właściwości opisane w punkcie 3 obowiązują wyłącznie dla obejmy rurowej fischer FRS M8/M10 zastosowanej zgodnie ze specyfikacjami i warunkami brzegowymi podanymi w załączniku B.

Metody kontroli i oceny leżące u podstaw niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej prowadzą do przyjęcia okresu użyteczności dla obejmy rurowej fischer FRS M8/M10 wynoszącego co najmniej 50 lat. Dane dotyczące okresu użytkowania nie są równoznaczne z gwarancją Producenta, lecz są jedynie informacją pomocną przy wyborze odpowiedniego produktu pod kątem zakładanego, uzasadnionego ekonomicznie okresu użyteczności budowli.

Zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD 280016-00-0602 dla produktu do systemów instalacyjnych w warunkach suchych pomieszczeń wewnętrznych przewidziano zastosowanie jako mocowanie:

- przewodów do transportu wody innej niż woda pitna,
- przewodów do transportu gazu/paliwa do zasilania systemów ogrzewania/chłodzenia budynków,
- ogólnie wyposażenia technicznego budynków,
- komponentów stacjonarnych systemów przeciwpożarowych.

Produkty dla systemów instalacyjnych są przewidziane do zastosowania, w przypadku którego defekt lub nadmierne odkształcenie systemu instalacyjnego zakłóciłoby

- bezpieczeństwo w przypadku pożaru (wymaganie podstawowe BWR 2) lub
- jego użycie lub jego eksploatacja prowadziłyby do niemożliwych do przewidzenia zagrożeń wypadkowych lub zagrożenia uszkodzenia (BWR 4).

### 3. Właściwości użytkowe wyrobu i dane dotyczące metod ich oceny

#### 3.1. Ochrona przeciwpożarowa (wymaganie podstawowe BWR 2)

Istotna właściwość	Parametr
Reakcja na ogień: – Stal – Tworzywa sztuczne	Klasa A1 Nie istotne dla rozprzestrzeniania się pożaru w oparciu o TR021 i w związku z tym bez klasyfikacji
Uginalność w warunkach pożaru patrz załącznik D 1	

#### 3.2. Bezpieczeństwo i brak barier w trakcie użytkowania (wymaganie podstawowe BWR 4)

Istotna właściwość	Parametr
Nośność charakterystyczna	patrz Załącznik C 1
Stan graniczny użyteczności	patrz Załącznik C 2

### 4. Zastosowany system oceny i weryfikacji właściwości użytkowych z podaniem podstawy prawnej

Zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD nr 280016-00-0602 obowiązuje następująca podstawa prawna:

Dla produktów do systemów instalacyjnych do przewidzianego zastosowania jako mocowanie przewodów do transportu wody innej niż woda pitna: 1999/472/EC, zmieniona przez 2001/596/EC.

Należy zastosować następujący system: 4. Obejmuje to także zastosowania podlegające przepisom dotyczącym reakcji na ogień, gdyż wytrzymałość produktu odpowiada klasie A1, bez konieczności badania reakcji na ogień.

Dla produktów do systemów instalacyjnych służących do przewidzianego zastosowania jako mocowanie przewodów do transportu gazu/paliwa do zasilania systemów ogrzewania/chłodzenia budynków: 1999/472/EC, zmieniona przez 2001/596/EC.

Należy zastosować następujący system: 3.

Dla produktów do systemów instalacyjnych służących do przewidzianego zastosowania jako mocowanie wyposażenia technicznego budynków ogólnie: 97/161/EC.

Należy zastosować następujący system: 2+.

Dla produktów do systemów instalacyjnych służących do przewidzianego zastosowania jako mocowanie komponentów stacjonarnych systemów przeciwpożarowych: 96/577/EC, zmieniona przez 2002/592/EC.

Należy zastosować następujący system: 1.

**5. Szczegóły techniczne konieczne do realizacji systemu oceny i weryfikacji właściwości użytkowych zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny**

Szczegóły techniczne, które są konieczne do realizacji systemu oceny i badania trwałości parametrów, stanowią część składową planu kontroli złożonego w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

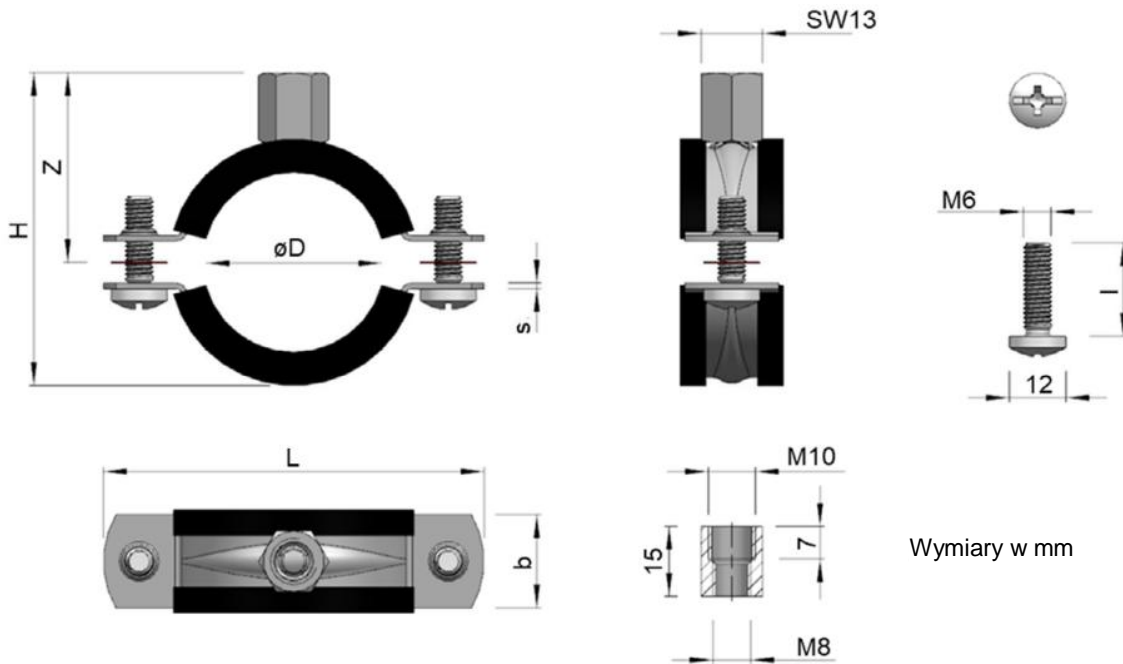
Wystawiono w Berlinie w dniu 16 lutego 2022 roku przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow  
Kierownik referatu

Uwierzytelniono  
Stiller

**Kształt, wymiary i materiał obejmy rurowej FRS M8/M10**

Rys. A 1.1. - Kształt i wymiary obejmy rurowej FRS M8/M10



**Tabela A 1.1: Materiał obejmy rurowej FRS M8/M10**

Komponenty obejmy rurowej	Opis
Opaska obejmy rurowej	Stal, DC01 wg EN 10025-2, numer materiału 1.0330, powierzchnia wg EN ISO 4042 -A2K
Przyłączowa nakrętka gwintowana	Stal, S235JR wg EN 10025-2, numer materiału 1.0037, powierzchnia wg EN ISO 4042 -A2K
Śruba zamykająca	Stal wg EN ISO 7045, klasa wytrzymałości 4.8 lub wyższa, powierzchnia wg EN ISO 4042 -A2K
Wkładka do izolacji akustycznej	SBR/EPDM

Obejma rurowa fischer FRS M8/M10

Opis produktu  
Kształt, wymiar i materiał

Załącznik A 1

Kopia elektroniczna ETA instytutu DIBt: ETA-21/0253

Z24255.21

Tłumaczenie z j. niemieckiego wykonane przez 3alink sp. z o.o. Sp. k.  
na zlecenie fischer Polska Sp. z o.o.

**3alink** 8.06.02-197/19  
Sp. z o.o. Sp.k.  
30-133 Kraków, ul. Lea 213  
NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

### Wymiary obejmy rurowej FRS M8/M10

Parametry tabeli A 2.1 odwołują się do rys. A 1.1.

**Tabela A 2.1: Wymiary obejmy rurowej FRS M8/M10**

Oznaczenie	Gwint	Rozmiar nominalny	D [mm]	L [mm]	H [mm]	b x S [mm]	Z [mm]	I [mm]
FRS 12-15 M8/M10	M8/M10	¼"	12-15	55	39	20x1,25	29	16
FRS 15-19 M8/M10		3/8"	15-19	59	43		31	
FRS 20-24 M8/M10		½"	20-24	65	48		32	
FRS 25-30 M8/M10		¾"	25-30	72	54		35	
FRS 32-37 M8/M10		1"	32-37	77	61		38	20
FRS 40-45 M8/M10		1 ¼"	40-45	89	69		42	16
FRS 48-54 M8/M10		1 ½"	48-54	99	78	46		
FRS 55-61 M8/M10		2"	55-61	105	85	50	20	
FRS 63-67 M8/M10		-	63-67	111	91	53	16	
FRS 72-80 M8/M10		2 ½"	72-80	125	104	20x2,0	60	20
FRS 87-92 M8/M10		3"	87-92	137	116		66	
FRS 95-103 M8/M10		-	95-102	149	130	25x2,0	73	30
FRS 108-116 M8/M10		4"	108-116	164	140		78	
FRS 121-128 M8/M10		-	121-128	176	152	25x2,5	84	
FRS 133-141 M8/M10		5"	133-141	187	165		90	
FRS 159-165 M8/M10		-	159-165	211	198		102	
FRS 165-168 M8/M10		6"	165-168	225	205		110	

Obejma rurowa fischer FRS M8/M10

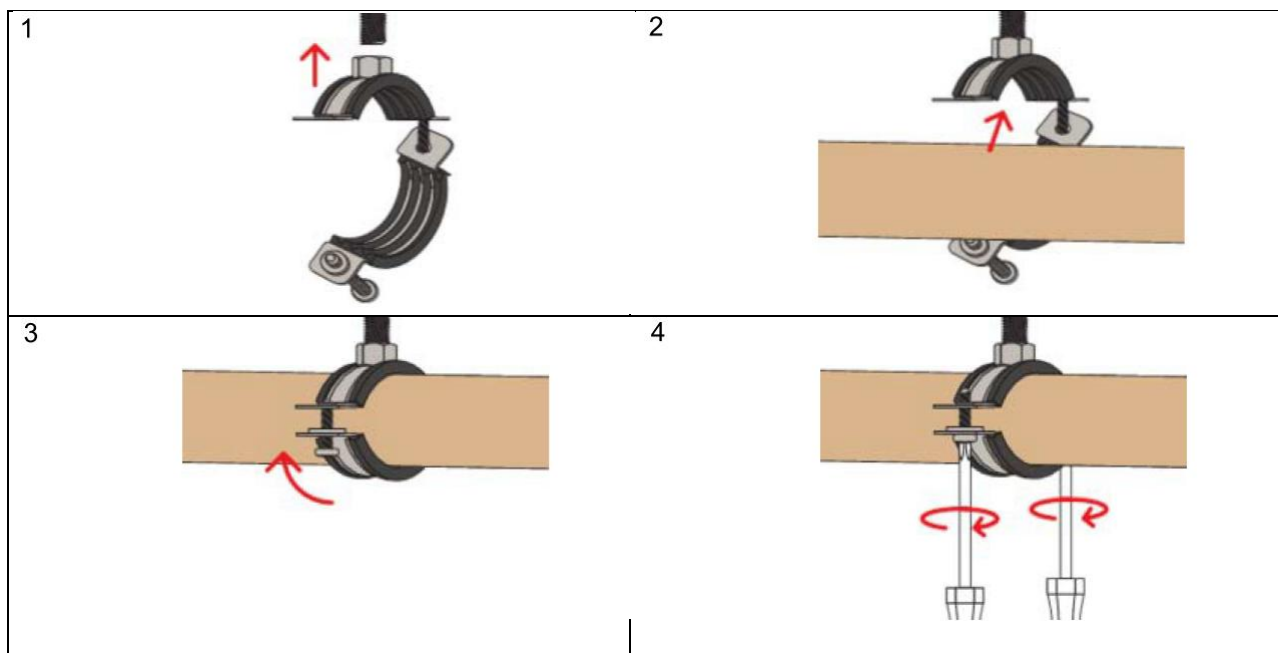
Opis produktu  
Wymiary

Załącznik A 2

### Warunki dla wymiarowania wytrzymałościowego obejm rurowych FRS M8/M10

- Obejmy rurowe FRS M8/M10 służą do przeniesienia obciążenia z elementów konstrukcyjnych wyposażenia technicznego budynku, jak przewody i wyposażenia dla instalacji tryskaczowej, wodnej, grzewczej, chłodzącej, wentylacyjnej, elektrycznej i innych, poprzez pręty nagwintowane do budynku. Nośności podane dla obejm rurowych FRS M8/M10 obowiązują dla warunków opisanych w punkcie 2 Europejskiej Oceny Technicznej.
- Parametry wytrzymałościowe dla obejm rurowych FRS M8/M10 obliczane są w połączeniu z prętami nagwintowanymi wg tabeli B 2.1.
- Parametry wytrzymałościowe obejm rurowej FRS M8/M10 oceniane są w połączeniu z prętami nagwintowanymi klasy wytrzymałości 4.8 lub wyższej według tabeli B 2.1.
- Dane dotyczące nośności i odkształceń w temperaturze pokojowej i w warunkach pożaru obowiązują dla statycznego i centrycznego obciążenia wyrównanego.
- Nośność i wartości odkształcenia w warunkach pożaru oceniane są na podstawie krzywej uniwersalnej temperatury i czasu (ETK) wg EN 1363-1:2020.
- Przed montażem należy zapewnić, aby wkładana rura, zakotwienie prętów nagwintowanych w podłożu oraz samo podłoże były przystosowane do wartości nośności obejm rurowych oraz posiadały certyfikaty przeciwpożarowe.
- Dla zamocowania obejm rurowej FRS M8/M10 na nośnych elementach konstrukcyjnych należy przestrzegać ogólnej instrukcji montażu producenta dla elementów mocowanych oraz środków mocujących według rysunku B 1.1.

Rys. B 1.1 - Ogólna instrukcja montażu dla obejm rurowej FRS M8/M10



Obejma rurowa fischer FRS M8/M10

Warunek dla wymiarowania wytrzymałości

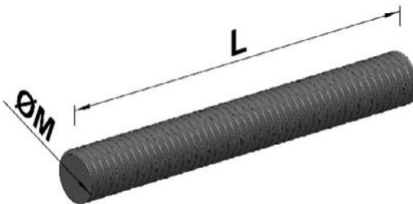
Załącznik B 1



**Komponenty konieczne do połączenia obejmy rurowej FRS M8/M10 z nośnymi elementami konstrukcyjnymi**

Obejma rurowa FRS M8/M10 mocowana jest do nośnych elementów konstrukcyjnych za pomocą prętów nagwintowanych podanych w tabeli B 2.1. Pozycje podane w tabeli B 2.1 są przykładami prętów nagwintowanych do mocowania obejmy rurowej do nośnych elementów konstrukcyjnych. Ogólnie rzecz biorąc, do mocowania obejmy rurowej do nośnych elementów konstrukcyjnych mogą być używane pręty nagwintowane M 10 o klasie wytrzymałości 4.8 lub wyższej.

**Tabela B 2.1: Pręty nagwintowane do użycia z obejmami rurowymi FRS M8/M10**

Kształt	Oznaczenie	Gwint	L [mm]	Materiał
	G 8 G 8/2	M8	1000 2000	DIN 976:2016, Klasa wytrzymałości 4.8 lub wyższa wg EN ISO 898-1: 1999, ocynkowany
	G 10 G 10/2 G 10/3	M10	1000 2000 3000	
Obejma rurowa fischer FRS M8/M10				Załącznik B 2
Warunek dla wymiarowania wytrzymałości				

Kopia elektroniczna ETA instytutu DIBt: ETA-21/0253

**Tabela C.1.1: Nośność charakterystyczna obejm rurowych FRS M8/M10 pod obciążeniem wyrwywającym**

Podgrupa	Oznaczenie	Opaska stalowa szerokość materiału x grubość [mm]	Nośność charakterystyczna $F_{RK}$ [kN]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M^{(1)}$ [-]
1	FRS 12-15 M8/M10	20 x 1,25	3,81	1,38
	FRS 15-19 M8/M10			
	FRS 20-24 M8/M10			
	FRS 25-30 M8/M10			
	FRS 32-37 M8/M10			
	FRS 40-45 M8/M10			
	FRS 48-54 M8/M10			
	FRS 55-61 M8/M10			
FRS 63-67 M8/M10				
2	FRS 72-80 M8/M10	20 x 2,0	1,87	1,27
	FRS 87-92 M8/M10			
3	FRS 95-103 M8/M10	25 x 2,0	2,32	1,26
	FRS 108-116 M8/M10			
4	FRS 121-128 M8/M10	25 x 2,5	2,40	1,25
	FRS 133-141 M8/M10			
	FRS 159-165 M8/M10			
	FRS 165-168 M8/M10			

<sup>1)</sup> W przypadku braku regulacji krajowych

Obejma rurowa fischer FRS M8/M10

Parametry

Nośność charakterystyczna w temperaturze pokojowej

Załącznik C 1

### Stan graniczny użyteczności

$F_{SLS}$  został oceniony z następującym odkształceniem całkowitym, albo:

1,5 mm odkształcenia całkowitego albo

2 % maksymalnej średnicy obejmy rurowej. Większa z tych obu wartości została użyta do wyznaczenia  $F_{SLS}$ .

**Tabela C.2.1: Stan graniczny użyteczności obejmy rurowej FRS M8/M10**

Podgrupa	Oznaczenie	Opaska stalowa szerokość materiału x grubość [mm]	Obciążenie użytkowe $F_{SLS}^{1)}$ [kN]
1	FRS 12-15 M8/M10	20 x 1,25	0,65
	FRS 15-19 M8/M10		
	FRS 20-24 M8/M10		
	FRS 25-30 M8/M10		
	FRS 32-37 M8/M10		
	FRS 40-45 M8/M10		
	FRS 48-54 M8/M10		
	FRS 55-61 M8/M10		
FRS 63-67 M8/M10			
2	FRS 72-80 M8/M10	20 x 2,0	1,16
	FRS 87-92 M8/M10		
3	FRS 95-103 M8/M10	25 x 2,0	1,80
	FRS 108-116 M8/M10		
4	FRS 121-128 M8/M10	25 x 2,5	2,19
	FRS 133-141 M8/M10		
	FRS 159-165 M8/M10		
	FRS 165-168 M8/M10		

<sup>1)</sup> Obciążenia wstępne wg EAD 280016-00-0602, załącznik C, tabela C 1 są zawarte w  $F_{SLS}$ .

Obejma rurowa fischer FRS M8/M10

Stan graniczny użyteczności i obciążenie użytkowe

Załącznik C 2

### Nośność i odkształcenie w warunkach pożaru

Tabela D 1.1 przedstawia nośność charakterystyczną  $F_{Rk,30(\delta)}$  i  $F_{Rk(t)}$  obejm rurowych FRS M8/M10.  $F_{Rk,30(\delta)}$  to nośność po czasie obciążenia ogniowego 30 minut z przemieszczeniem  $\delta$ .

$F_{Rk,30(\delta)}$  można obliczyć dla każdego punktu odkształcenia w obszarze zdefiniowanego interwału odkształcenia za pomocą wzoru wg równania D 1.1. Granice  $\delta_{min}$  i  $\delta_{max}$  dla dopuszczalnego interwału odkształcenia każdej podgrupy dla  $F_{Rk,30(\delta)}$  są podane w tabeli D 1.1.

$$F_{Rk,30(\delta)} = a_3(a_1 * \delta^{a_2}) \quad \text{Gl. D 1.1}$$

$F_{Rk(t)}$  to nośność po czasie obciążenia ogniowego obejm rurowych FRS M8/M10 wynoszącym 30 min, 60 min, 90 min oraz 120 min.  $F_{Rk(t)}$  może być obliczona w każdym punkcie czasowym w zakresie zdefiniowanego interwału czasowego za pomocą wzoru według równania D 1.2. Granice  $t_{min}$  i  $t_{max}$  dla dopuszczalnego interwału czasowego każdej podgrupy dla  $F_{Rk(t)}$  są podane w tabeli D 1.1.

$$F_{Rk(t)} = c_3(c_1 + c_2/t) \quad \text{Gl. D 1.2}$$

**Tabela D 1.1: Nośność i odkształcenie w warunkach pożaru obejm rurowych FRS M8/M10**

Obejma rurowa	Współczynniki regresji		$F_{Rk,30(\delta)}$ [N]	$F_{Rk(t)}$ [N]
	$F_{Rk,30(\delta)} = a_3(a_1 * \delta^{a_2})$	$F_{Rk(t)} = c_3(c_1 + c_2/t)$		
FRS 12-15 M8/M10	$a_1 = 3,8786$ $a_2 = 1,323$ $a_3 = 0,7294$ $\delta_{min} = 14 \text{ mm}$ $\delta_{max} = 37 \text{ mm}$	$c_1 = 129,2186$ $c_2 = 11456,2236$ $c_3 = 0,543099$ $t_{min} = 10 \text{ min}$ $t_{max} = 136 \text{ min}$	$F_{Rk,30(15)} = 101,7$ $F_{Rk,30(20)} = 148,9$ $F_{Rk,30(25)} = 200,0$ $F_{Rk,30(30)} = 254,6$ $F_{Rk,30(35)} = 277,6$	$F_{Rk,(30)} = 277,6$ $F_{Rk,(60)} = 173,9$ $F_{Rk,(90)} = 139,3$ $F_{Rk,(120)} = 122,0$
FRS 15-19 M8/M10				
FRS 20-24 M8/M10				
FRS 25-30 M8/M10				
FRS 32-37 M8/M10				
FRS 40-45 M8/M10				
FRS 48-54 M8/M10				
FRS 55-61 M8/M10				
FRS 63-67 M8/M10				
FRS 72-80 M8/M10	$a_1 = 28,128$ $a_2 = 0,8286$ $a_3 = 0,8179$ $\delta_{min} = 17 \text{ mm}$ $\delta_{max} = 51 \text{ mm}$	$c_1 = 360,7386$ $c_2 = 8889,2746$ $c_3 = 0,70326$ $t_{min} = 8 \text{ min}$ $t_{max} = 135 \text{ min}$	$F_{Rk,30(20)} = 275,3$ $F_{Rk,30(25)} = 331,2$ $F_{Rk,30(30)} = 385,2$ $F_{Rk,30(35)} = 437,7$ $F_{Rk,30(50)} = 462,1$	$F_{Rk,(30)} = 462,1$ $F_{Rk,(60)} = 357,9$ $F_{Rk,(90)} = 323,2$ $F_{Rk,(120)} = 305,8$
FRS 87-92 M8/M10				
FRS 95-103 M8/M10	$a_1 = 16,1155$ $a_2 = 0,8827$ $a_3 = 0,6529$ $\delta_{min} = 25 \text{ mm}$ $\delta_{max} = 59 \text{ mm}$	$c_1 = 231,2033$ $c_2 = 12825,7931$ $c_3 = 0,74445$ $t_{min} = 18 \text{ min}$ $t_{max} = 149 \text{ min}$	$F_{Rk,30(30)} = 211,8$ $F_{Rk,30(35)} = 242,7$ $F_{Rk,30(40)} = 273,0$ $F_{Rk,30(45)} = 302,9$ $F_{Rk,30(50)} = 332,5$ $F_{Rk,30(55)} = 361,6$	$F_{Rk,(30)} = 490,4$ $F_{Rk,(60)} = 331,3$ $F_{Rk,(90)} = 278,2$ $F_{Rk,(120)} = 251,7$
FRS 108-116 M8/M10				
FRS 121-128 M8/M10				
FRS 133-141 M8/M10				
FRS 159-165 M8/M10	$a_1 = 54,7511$ $a_2 = 0,6267$ $a_3 = 0,6827$ $\delta_{min} = 16 \text{ mm}$ $\delta_{max} = 58 \text{ mm}$	$c_1 = 249,969$ $c_2 = 14859,8196$ $c_3 = 0,741322$ $t_{min} = 13 \text{ min}$ $t_{max} = 147 \text{ min}$	$F_{Rk,30(20)} = 244,3$ $F_{Rk,30(30)} = 315,0$ $F_{Rk,30(40)} = 377,2$ $F_{Rk,30(50)} = 433,8$ $F_{Rk,30(55)} = 460,5$	$F_{Rk,(30)} = 552,5$ $F_{Rk,(60)} = 368,9$ $F_{Rk,(90)} = 307,7$ $F_{Rk,(120)} = 277,1$
FRS 165-168 M8/M10				

Obejma rurowa fischer FRS M8/M10

Parametry  
Nośność i odkształcenie w warunkach pożaru

Załącznik D