

LOGO ETA
DANMARK
ETA-Danmark A/S
Goteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Internet www.etadanmark.dk

Jednostka zatwierdzona i
notyfikowana zgodnie z art. 29
rozporządzenia Parlamentu
Europejskiego i Rady (UE) nr
305/2011 z dnia 9 marca 2011 r.

CZŁONEK
EOTA
LOGO EOTA

Europejska Ocena Techniczna ETA-22/0095 z dnia 11.03.2022

I Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca ocenę ETA i wyznaczona zgodnie z art. 29 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego:	Pręt gwintowany G M10, G M12, G M16
Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany:	Pręty gwintowane
Producent:	fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer-Straße 1 DE-72178 Waldachtal Tel.: +49 7443 120 www.fischer.de
Zakład produkcyjny:	fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer-Straße 1 DE-72178 Waldachtal
Europejska Ocena Techniczna zawiera:	13 stron, w tym 5 załączników, które stanowią integralną część niniejszego dokumentu
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011, na podstawie:	EAD 280016-00-0602: Wyroby związane z systemami instalacyjnymi do montażu elementów wyposażenia technicznego budynków
Niniejsza wersja zastępuje:	-

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny być w pełni zgodne z oryginalnym wydanym dokumentem i powinny być oznaczone jako takie.

Przekazywanie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym przekazywanie jej drogą elektroniczną, powinno być dokonywane w całości (z wyjątkiem poufnych załączników, o których mowa powyżej). Jednakże, częściowe powielanie może być dokonane za pisemną zgodą wydającej Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe powielenie musi być oznaczone jako takie.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny wyrobu

Pręty gwintowane fischer G są wykonane ze stali z gwintami metrycznymi M10, M12 i M16.

Dostarczane są w długościach 1 m, 2 m i 3 m i są cięte na długość zgodnie z wymaganiami.

Wymiary gwintowanych prętów zostały opisane w tabeli 1 poniżej.

	A _s [mm ²]	d _s [mm]	l _s [mm]
M10	58	8,59	167,70
M12	84,3	10,36	565,52
M16	157	14,14	1961,51

Tabela 1: Wymiary prętów gwintowanych fischer G.

Informacje dotyczące materiału:

Maksymalna wytrzymałość na rozciąganie: $f_{ub} = 400 \text{ N/mm}^2$

Granica plastyczności: $f_{yb} = 320 \text{ N/mm}^2$

Moduł sprężystości stali: $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

2 Specyfikacja zamierzonego(-ych) zastosowania(-ań) zgodnie z mającym zastosowanie europejskim dokumentem oceny (zwanym dalej „EDO”)

Pręt gwintowany fischer G jest przeznaczony do łączenia elementów mocowanych z kanałami lub bezpośrednio z konstrukcją. Ponadto kanały są podwieszane do konstrukcji za pomocą gwintowanych prętów lub zamocowane bezpośrednio do konstrukcji.

Pręt gwintowany jest przeznaczony jako element przenoszący obciążenie pomiędzy:

- Zacisk rurowy i konstrukcja wsporcza.
- Zacisk rurowy i kanał, wspornik lub konstrukcja nośna.
- Pomocnicza konstrukcja i zawieszony kanał lub wspornik.

Załącznik 2 zawiera szczegółowe informacje na temat zamierzonego zastosowania i przeprowadzonej oceny parametrów.

Więcej informacji w tabeli, sekcja 3: "Właściwości użytkowe produktu i odniesienia do metod zastosowanych do jego oceny".

W odniesieniu do opakowania produktu, transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i naprawy, producent jest odpowiedzialny za podjęcie odpowiednich środków i doradzanie swoim klientom w zakresie transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i naprawy produktu, w sposób uznany przez producenta za konieczny.

Zakłada się, że wyrób będzie instalowany zgodnie z instrukcjami wytwórcy lub (w przypadku braku takich instrukcji) zgodnie ze zwyczajową praktyką specjalistów budowlanych.

Odpowiednie postanowienia producenta mające wpływ na właściwości użytkowe wyrobu objętego niniejszym Europejskim Dokumentem Oceny powinny być uznane przy określaniu właściwości użytkowych i szczegółowo opisane w ETA.

Postanowienia zawarte w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej opierają się na zakładanej trwałości prętów gwintowanych fischer G wynoszącej co najmniej 50 lat, pod warunkiem, że produkty systemów instalacyjnych będą poddane właściwemu montażowi.

Wskazania dotyczące trwałości nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez wytwórcę lub jednostkę oceniającą, lecz mają być traktowane jedynie jako środek do wyboru właściwych wyrobów pod względem oczekiwanej ekonomicznie uzasadnionej trwałości robót.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia do metod wykorzystanych do ich oceny.

Charakterystyka	Ocena charakterystyki
3.2 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)	
Reakcja na ogień	Wyrób został uznany za spełniający wymagania dla klasy użytkowej A1 zgodnie z normą EN 13501-1 i rozporządzeniem delegowanym 2016/364, nadane przez przepisy decyzji Komisji 96/603/WE, zmienionej decyzjami Komisji 2000/605/WE i 2003/424/WE, bez potrzeby przeprowadzania testów.
Wytrzymałość na połączone zginanie i rozciąganie w warunkach narażenia na działanie ognia	Patrz Załącznik 3
Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach narażenia na działanie ognia	Patrz Załącznik 4
Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia na działanie ognia	Patrz Załącznik 5

Dodatkowe informacje znajdują się w punktach 3.8-3.9.

3.8 Metody weryfikacji

Ocena właściwości użytkowych prętów gwintowanych fischer G w odniesieniu do mających zastosowanie warunkach bezpieczeństwa na działanie ognia BWR została przeprowadzona zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny (EDO) nr EAD 280016-00-0602 Wyroby związane z systemami instalacyjnymi do montażu elementów wyposażenia technicznego budynków 2.1.9; Pręt gwintowany.

3.9 Ogólne aspekty odnoszące się do przydatności wyrobu do użytku.

Europejska Ocena Techniczna jest wydawana dla wyrobu w oparciu o uzgodnione dane/informacje, złożone w ETA-Danmark, która identyfikuje wyrób, który został oceniony i zaopiniowany. Zmiany w wyrobie lub procesie produkcji, które mogą skutkować tym, że osadzone dane/informacje będą nieprawidłowe, powinny zostać zgłoszone ETA-Danmark przed wprowadzeniem zmian. ETA-Danmark zdecyduje, czy takie zmiany mają wpływ na ETA, a na skutek tego na ważność oznakowania CE opartego na ETA, a jeśli tak, to czy dalsza ocena lub zmiany ETA powinny być konieczne.

Pręty gwintowane fischer G są wytwarzane zgodnie z postanowieniami niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej przy użyciu procesów produkcyjnych określonych podczas kontroli zakładu przez notyfikowaną jednostkę kontrolującą i określonych w dokumentacji technicznej.

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (dalej AVCP) z odniesieniem do jego podstawy prawnej.

4.1 System AVCP

Zgodnie z decyzją 96/577/WE zmienioną decyzją 2002/592/WE oraz dodatkowo decyzjami 2011/246/WE i 2019/1764/WE, system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik III do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011) to system 1, uwzględniający zastosowania podlegające zasadom użytkowania w zakresie reakcji na ogień, ponieważ właściwości użytkowe wszystkich wyrobów objętych niniejszą ETA należą do klasy A1 bez potrzeby poddawania ich badaniom w zakresie reakcji na ogień.

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z obowiązującym EDO.

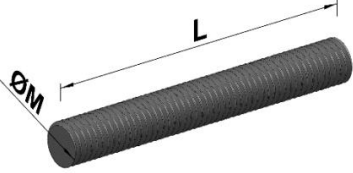
Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są określone w planie kontroli zdeponowanym w ETA-Danmark przed oznakowaniem CE.

Wydane w Kopenhadze dnia 2022-03-11 przez

(podpis)

Thomas Bruun

Dyrektor Zarządzający, ETA-Danmark

Ilustracja	Oznaczenie	M Gwint	L [mm]	Materiał Zgodnie z DIN 976, klasa właściwości 4.8 lub wyższa zgodnie z EN ISO 898-1, ocynkowane
	G M10 x 1.000	M10	1,000	Ocynkowane
	G M10 x 2.000	M10	2,000	
	G M10 x 3.000	M10	3,000	
	G M12 x 1.000	M12	1,000	
	G M12 x 2.000	M12	2,000	
	G M12 x 3.000	M12	3,000	
	G M16 x 1.000	M16	1,000	
Pręty gwintowane fischer G				Załącznik 1
Wymiary i materiały prętów gwintowanych				

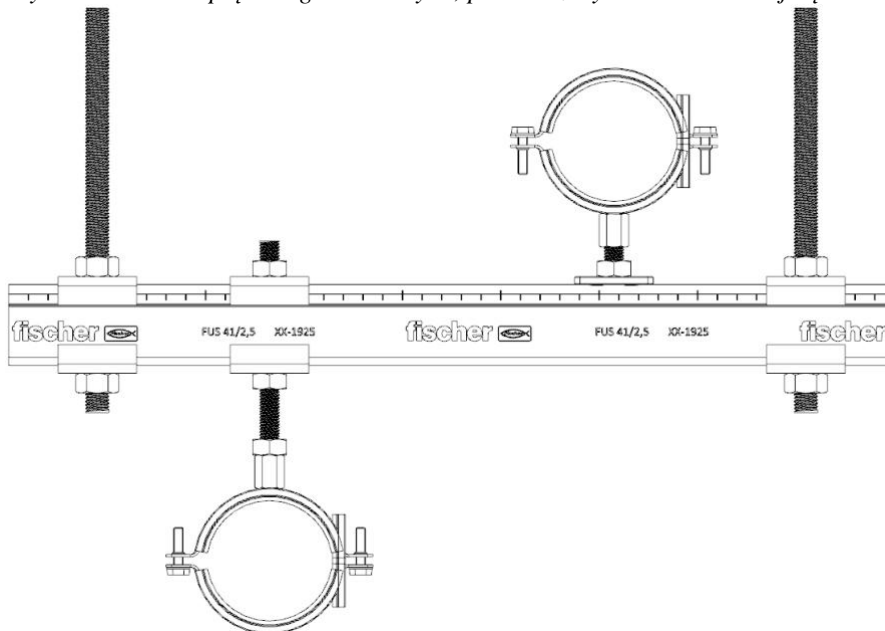
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych prętów gwintowanych fischer G

Pręty gwintowane fischer G służą do przenoszenia obciążeń technicznego wyposażenia budynku, takiego jak przewody rurowe i wyposażenie instalacji tryskaczowych, wodnych, ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, instalacji elektrycznych i innych, na kanał montażowy fischer FUS lub bezpośrednio na konstrukcję nośną. Właściwości użytkowe wskazane dla prętów gwintowanych fischer G dla funkcji nośnej w temperaturze otoczenia i w przypadku pożaru odnoszą się do warunków opisanych w Załączniku 3 do niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Pręty gwintowane fischer G stosowane są jako złącza w instalacjach. Typowymi przykładami zastosowania prętów gwintowanych w systemach instalacyjnych, jak pokazano na Rysunku B 1.1, są:

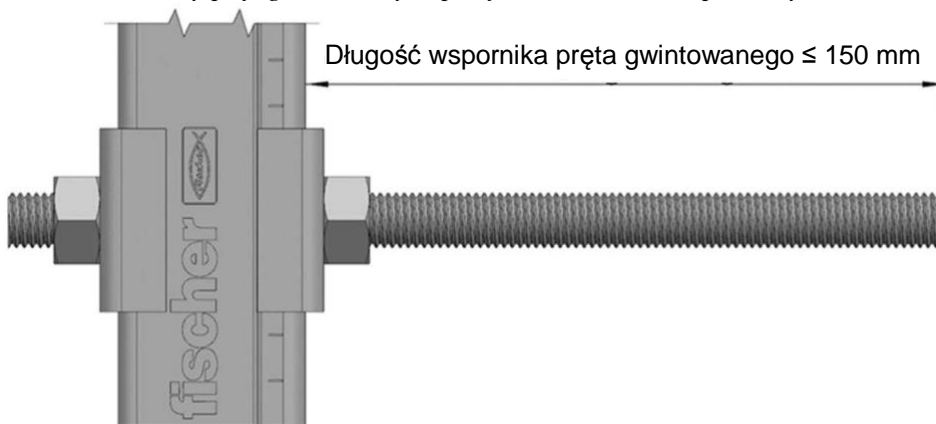
- do podtrzymania uchwytów rurowych,
- do podwieszania lub zamontowania uchwytów rurowych w połączeniu z kanałami,
- do podwieszania kanałów.

Rysunek B 1.1 - Z prętami gwintowanymi, podwieszonym kanałem i obejmą do rur



Jeśli takie systemy są narażone na działanie podwyższonych temperatur, gwintowane pręty są narażone na połączone zginanie i rozciąganie wynikające z formowania się wielokąta łączącego między punktami zawieszenia a kanałem. Łączna odporność ogniowa na zginanie i rozciąganie w przypadku pożaru skutkuje długością wspornika z gwintowanego pręta ≤ 150 mm. Instalowany poziomo w komorze, gwintowany pręt jest sztywno połączony z pionowym kanałem i obciążony na jego zewnętrznym końcu (patrz Rysunek B 1.2).

Rysunek B 1.2 - Zainstalowany pręt gwintowany w połączeniu z kanałem pionowym



Pręt gwintowany fischer G	Załącznik 2
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych	

Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych prętów gwintowanych fischer G

- Odporność w temperaturze otoczenia i w przypadku pożaru dotyczy statycznego i centrycznego obciążenia naprężającego.
- Wartości wytrzymałości i odkształcenia pod wpływem ekspozycji na ogień są przeprowadzone na podstawie standardowej krzywej temperatura/czas (STTC) zgodnie z normą EN 1363-1:2020.
- Kotwy stosowane z materiałem bazowym muszą być odpowiednie i posiadać certyfikat ognioodporności.
- Przed przystąpieniem do montażu musi być zapewnione, że podparty element, czyszczenie pręta gwintowanego do materiału bazowego i sam materiał bazowy są odpowiednie, aby wytrzymać wartości rezystywności systemu wspierającego instalację i że posiadają certyfikat ognioodporności.
- Pręty gwintowane muszą być instalowane przez odpowiedni personel.

Pręty gwintowane fischer G

Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych

Załącznik 2

Wytrzymałość na połączone zginanie i rozciąganie w warunkach narażenia na działanie ognia

Tabela 3.1.1: Wytrzymałość na połączone zginanie i rozciąganie w warunkach narażenia na działanie ognia, współczynniki c_1 , c_2 i c_3 krzywa regresji $F_{Rk(t)} = c_3 (c_1 + c_2 / t)$

Pręt gwintowany	Współczynniki regresji			Limity dla $F_{Rk(t)}$	
	c_1 [N]	c_2 [N•min]	c_3 []	t_{min} [min]	t_{maks} [min]
M10	624,73	3511,55	0,85	10	121
M12	1006,35	4842,27	0,82	6	143
M16	Nie przeprowadzono oceny właściwości użytkowych				

Na podstawie współczynników podanych w Tabeli C 1.1, charakterystyczna wytrzymałość na połączone zginanie i rozciąganie przy ekspozycji na ogień $F_{Rk(30)}$, $F_{Rk(60)}$, $F_{Rk(90)}$, $F_{Rk(120)}$ jest obliczana w Tabeli C 1.2 przez dyskretne punkty czasowe $t = [30, 60, 90, 120]$ min.

Tabela 3.1.2: Wytrzymałość $F_{Rk(t)}$ na połączone zginanie i rozciąganie podczas ekspozycji na ogień dla $t = [30, 60, 90, 120]$ min.

Pręt gwintowany	Wytrzymałość na połączone zginanie i rozciąganie w warunkach narażenia na działanie ognia			
	$F_{Rk(30)}$ [N]	$F_{Rk(60)}$ [N]	$F_{Rk(90)}$ [N]	$F_{Rk(120)}$ [N]
M10	629	579	562	554
M12	954	888	866	855
M16	Nie przeprowadzono oceny właściwości użytkowych			

Równanie do obliczania wytrzymałości na wrywanie w każdym punkcie czasowym w czasie zdefiniowanej częstotliwości podano we wzorze D 1.1.

$$F_{Rk(t)} = c_3 (c_1 + c_2 / t) \quad \text{Eq. D 1.1}$$

Oznaczenia współczynników

- $F_{Rk(30)}$ Wytrzymałość przy R30 zgodnie z EN 1363-1:2020
 $F_{Rk(60)}$ Wytrzymałość przy R60 zgodnie z EN 1363-1:2020
 $F_{Rk(90)}$ Wytrzymałość przy R90 zgodnie z EN 1363-1:2020
 $F_{Rk(120)}$ Wytrzymałość przy R120 zgodnie z EN 1363-1:2020
 $F_{Rk(t)}$ Funkcja wytrzymałości w czasie w przypadku pożaru

Pręty gwintowane fischer G

Wytrzymałość na połączone zginanie i rozciąganie w warunkach narażenia na działanie ognia

Załącznik 3

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach narażenia na działanie ognia

Tabela 4.1.1: Odporność ogniowa $F_{Rk(t)}$ prętów gwintowanych M10, M12 i M16 poddanych działaniu ognia po $t = [30, 60, 90, 120]$ min.

Oznaczenie	$N_{t,fi,\theta,Rd(30)}$ [kN]	$N_{t,fi,\theta,Rd(60)}$ [kN]	$N_{t,fi,\theta,Rd(90)}$ [kN]	$N_{t,fi,\theta,Rd(120)}$ [kN]
Pręt gwintowany M10	1,65	0,95	0,72	0,56
Pręt gwintowany M12	2,40	1,37	1,05	0,81
Pręt gwintowany M16	4,48	2,56	1,95	1,52

Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach narażenia na działanie ognia $N_{t,fi,\theta,Rd(t)}$ obliczono zgodnie z normami EN 1993-1-2:2010 i EN 1993-1-8:2020.

Pręty gwintowane fischer G

Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach narażenia na działanie ognia

Załącznik 4

Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia na działanie ognia prętów gwintowanych M10

Tabela 5.1.1: Wytrzymałość na ściskanie $P_{Rk,fi(t)}$ pręta gwintowanego M10 pod wpływem ekspozycji ogniowej po $t = [30, 60, 90, 120]$ min.

Zainstalowana długość L [mm]	$N_{c,fi,\theta,Rd(30)}$ [N]	$N_{c,fi,\theta,Rd(60)}$ [N]	$N_{c,fi,\theta,Rd(90)}$ [N]	$N_{c,fi,\theta,Rd(120)}$ [N]
40	1246	734	551	428
50	1141	680	507	394
60	1033	624	462	359
70	926	568	417	324
80	824	513	374	291
90	730	460	333	259
100	645	412	296	230
110	571	368	263	205
120	506	330	234	182
130	451	295	209	163
140	403	266	187	146
150	361	239	169	131
160	326	217	152	118
170	295	197	138	107
180	268	179	125	98
190	244	164	115	89
200	224	150	105	82
210	205	138	96	75
220	189	128	89	69
230	175	118	82	64
240	162	110	76	59
250	151	102	71	55
260	140	95	66	51
270	131	89	62	48
280	123	83	58	45
290	115	78	54	42
300	108	73	51	40
330	91	62	43	33
360	77	53	36	28
390	66	45	31	24
420	58	39	27	21
450	51	35	24	19
500	41	28	20	15

Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia ogniowego $N_{c,fi,\theta,Rd(t)}$ jest obliczana zgodnie z normami EN 1993-1-2:2010, EN 1993-1-8:2020 i EN 1993-1-1:2010.

Pręty gwintowane fischer G

Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia na działanie ognia, M10

Załącznik 5

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia na działanie ognia prętów gwintowanych M12Tabela 5.1.2: Wytrzymałość na ściskanie $P_{Rk,fi(t)}$ pręta gwintowanego M12 pod wpływem ekspozycji ogniowej po $t = [30, 60, 90, 120]$ min.

Zainstalowana długość L [mm]	$N_{c,fi,\theta,Rd(30)}$ [N]	$N_{c,fi,\theta,Rd(60)}$ [N]	$N_{c,fi,\theta,Rd(90)}$ [N]	$N_{c,fi,\theta,Rd(120)}$ [N]
40	1914	1119	842	655
50	1789	1055	791	615
60	1661	990	738	574
70	1531	922	684	532
80	1402	855	630	490
90	1275	788	576	448
100	1156	722	525	409
110	1044	660	477	371
120	943	602	433	337
130	852	549	392	305
140	770	500	356	277
150	698	456	324	252
160	635	417	295	230
170	579	382	269	210
180	529	350	247	192
190	485	322	227	176
200	446	297	209	162
210	411	275	193	150
220	380	255	178	139
230	352	237	165	129
240	328	220	154	120
250	305	205	143	112
260	285	192	134	104
270	266	180	125	98
280	250	169	118	91
290	235	159	110	86
300	221	149	104	81
330	186	126	88	68
360	158	108	75	58
390	137	93	65	50
420	119	81	56	44
450	105	71	49	38
500	86	59	41	32

Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia ogniowego $N_{c,fi,\theta,Rd(t)}$ jest obliczana zgodnie z normami EN 1993-1-2:2010, EN 1993-1-8:2020 i EN 1993-1-1:2010.

Pręty gwintowane fischer G

Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia na działanie ognia, M12

Załącznik 5

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

Tłumaczenie z j. angielskiego wykonane przez 3alink sp. z o.o. Sp. k.
na zlecenie fischer Polska Sp. z o.o.30-133 Kraków, ul. Lea 213
NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia na działanie ognia prętów gwintowanych M16Tabela 5.1.3: Wytrzymałość na ściskanie $P_{Rk,fi(t)}$ pręta gwintowanego M16 pod wpływem ekspozycji ogniowej po $t = [30, 60, 90, 120]$ min.

Zainstalowana długość L [mm]	$N_{c,fi,\theta,Rd(30)}$ [N]	$N_{c,fi,\theta,Rd(60)}$ [N]	$N_{c,fi,\theta,Rd(90)}$ [N]	$N_{c,fi,\theta,Rd(120)}$ [N]
40	3805	2208	1669	1299
50	3640	2123	1601	1245
60	3473	2037	1531	1191
70	3302	1949	1460	1136
80	3127	1860	1388	1080
90	2951	1769	1315	1023
100	2773	1677	1241	965
110	2596	1584	1167	908
120	2423	1492	1094	851
130	2256	1402	1023	796
140	2097	1315	954	743
150	1947	1230	889	692
160	1806	1150	828	644
170	1676	1075	771	600
180	1556	1004	717	558
190	1446	938	668	520
200	1345	877	623	485
210	1253	820	582	453
220	116	768	543	423
230	1092	720	509	396
240	1022	676	476	371
250	958	635	447	348
260	899	598	420	327
270	845	563	395	308
280	796	531	373	290
290	751	502	352	274
300	709	475	332	259
330	602	405	283	220
360	517	349	243	189
390	449	303	211	164
420	393	266	185	144
450	346	235	163	127
500	286	194	135	105

Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia ogniowego $N_{c,fi,\theta,Rd(t)}$ jest obliczana zgodnie z normami EN 1993-1-2:2010, EN 1993-1-8:2020 i EN 1993-1-1:2010.

Pręty gwintowane fischer G

Wytrzymałość na ściskanie w warunkach narażenia na działanie ognia, M16

Załącznik 5

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

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