

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

84 avenue Jean Jaurès
CHAMPS-SUR-MARNE
F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tel. : (33) 01 64 68 82 82
Faks : (33) 01 60 05 70 37

Upoważniona
zgodnie z Artykułem 29
Rozporządzenia
(Unii Europejskiej)
Nr 305/2011

Członek EOTA

www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-20/0952
z 30.11.2022r.**

*Tłumaczenie angielskie przygotowane przez CSTB – Wersja oryginalna w języku francuskim
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.*

Część Ogólna

Nazwa handlowa:

Obejma do rur Hilti MP-U-I, MP-U oraz MP-U-G

Rodzina produktów:

Produkty do systemów instalacyjnych przeznaczone
do wykonywania podpór technicznego wyposażenia budynków

Producent:

Hilti AG (Spółka Akcyjna) Liechtenstein
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan
Księstwo Liechtenstein

Zakłady produkcyjne:

Zakład nr L 9295

Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna zawiera:

70 stron, w tym 67 stron załączników, które stanowią
integralną część składową niniejszej Oceny

Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna została wydana
zgodnie z Rozporządzeniem
(Unii Europejskiej) Nr 305/2011,
na podstawie:

Europejski Dokument Oceny (EAD)
280016-00-0602 wersja z sierpnia 2017r.

Niniejsza wersja zastępuje:

ETA-20/0952 z 09.06.2021r.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez przedmiotową Jednostkę Oceny Technicznej w jej języku oficjalnym. Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki musi w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinno być wyraźnie oznaczone jako takowe. Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włącznie z jej przesyłaniem za pomocą metod elektronicznych, jest dopuszczalne jedynie w całości. Kopiowanie części dokumentu może mieć miejsce, jednakże jedynie za pisemną zgodą wydającej go Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe kopiowanie musi być wyraźnie oznaczone jako takowe. Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać uchylona przez wydającą ją Jednostkę Oceny Technicznej, w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z treścią Artykułu 25(3) Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011.

Część szczegółowa dokumentu**1 Opis techniczny produktu**

Przedmiotem niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej są obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G. Przedmiotowe obejmy do rur składają się z dwóch wyprofilowanych pasków stalowych, które są zaprojektowane tak, by objąć rurę po obwodzie. Paski obejmujące rurę są połączone po jednej stronie za pomocą stalowej śruby oraz po drugiej stronie przy pomocy systemu szybkiego zamykania. Paski obejmujące są zakładane na zewnętrzną powierzchnię rury, a następnie są mocowane poprzez dokręcenie śruby. Każda obejma rury posiada oznaczenie zakresu zastosowań. Górny pasek obejmy jest zaopatrzony w przyspawaną głowicę połączeniową z gwintami kombinowanymi o wymiarach M8, M8/M10, M8/10/O16 lub M8/10/1/2".

Paski obejmujące obejm MP-U-I są wyposażone po wewnętrznej stronie w profilowaną wkładkę z TPE (elastomer termoplastyczny), której zadaniem jest izolowanie (tłumienie) dźwięków wynikających z pracy instalacji, wyrównanie nierówności oraz zapobieganie korozji kontaktowej.

Paski obejmujące obejm MP-U-G są wyposażone po wewnętrznej stronie w profilowaną wkładkę z EPDM (guma elastomerowa), której zadaniem jest zmniejszenie tarcia oraz umożliwienie rurze przesuwu spowodowanego rozszerzaniem termicznym oraz zredukowanie nierówności.

Załącznik A przedstawia wymiary oraz materiały obejm do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G. Odpowiednie wymagania służące ocenie właściwości technicznych obejm zostały podane w Załączniku B.

2 Wyszczególnienie zamierzonego stosowania wyrobów

Właściwości użytkowe podane w Rozdziale 3 mogą być przyjęte wyłącznie wtedy, gdy obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G są stosowane zgodnie ze specyfikacjami oraz w ramach warunków brzegowych określonych w Załącznikach od A do D. Metody prowadzenia badań oraz oceny, na których opiera się niniejsza Europejska Ocena Techniczna bazują na przyjętym założeniu, że okres użytkowania przedmiotowych obejm rur będzie wynosił przynajmniej 50 lat przy końcowym zastosowaniu w temperaturach otoczenia wewnątrz pomieszczeń. Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta, a jedynie jako przesłanki mające pomóc w wyborze odpowiedniego produktu spełniającego oczekiwania z punktu widzenia ekonomicznie optymalnego czasu eksploatacji wykonanych robót.

Zgodnie z zastosowanym Europejskim Dokumentem Oceny EAD 280016-00-0602, przedmiotowy produkt jest przeznaczony do stosowania w

- a) instalacjach stanowiących konstrukcje wsporcze zestawów tryskaczowych;
- b) instalacjach stanowiących konstrukcje wsporcze technicznego wyposażenia budynków.

3 Właściwości użytkowe produktu oraz informacje na temat metod zastosowanych do ich oceny**3.1 Bezpieczeństwo pożarowe (Podstawowe wymaganie 2)**

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Reakcja na działanie ognia:	Klasa A1
Wytrzymałość oraz odkształcenia obejm do rur Hilti MP-U-I M8/10, MP-U-I M8/10/O16, MP-U-I M8/10/1/2", MP-U M8/10 oraz MP-U M8/10/1/2" w przypadku oddziaływania pożaru	Patrz→ Załącznik D

3.2 Bezpieczeństwo oraz dostępność w użyciu (Podstawowe wymaganie 4)

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Wymiary oraz materiały obejm do rur Hilti MP-U-I M8/10, MP-U-I M8/10/O16, MP-U-I M8/10/½", MP-U M8/10 oraz MP-U M8/10/½"	Patrz→ Załącznik A
Charakterystyka obejm do rur Hilti MP-U-I M8, MP-U-I M8/10, MP-U-I M8/10/O16, MP-U-I M8/10/½", MP-U M8/10, MP-U M8/10/½", MP-U-G M8, MP-U-G M8/10 oraz MP-U-G M8/10/½" w temperaturze otoczenia	Patrz→ Załącznik C

4 Zastosowany system oceny weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) oraz informacje nt. podstawy prawnej

Zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD 280016-00-0602 zastosowanie mają następujące podstawy prawne:

- W przypadku zamierzonego stosowania a) wyszczególnionego w Rozdziale 2:
Decyzja komisji Nr 96/577/EC poprawiona Decyzją Komisji 2002/592/EC.:
Do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) zastosowanie ma System 1.
- W przypadku zamierzonego stosowania a) wyszczególnionego w Rozdziale 2:
Decyzja komisji Nr 97/161/EC:
Do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) zastosowanie ma System 2+.

Decyzja komisji Nr 1999/472/EC poprawiona Decyzją Komisji 2001/596/EC:
Do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) zastosowanie ma System 3.

5 Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) uwzględnione w odpowiednim Europejskim Dokumencie Oceny

Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) są zawarte w planie kontroli (poufna część niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej) przechowywanym w Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

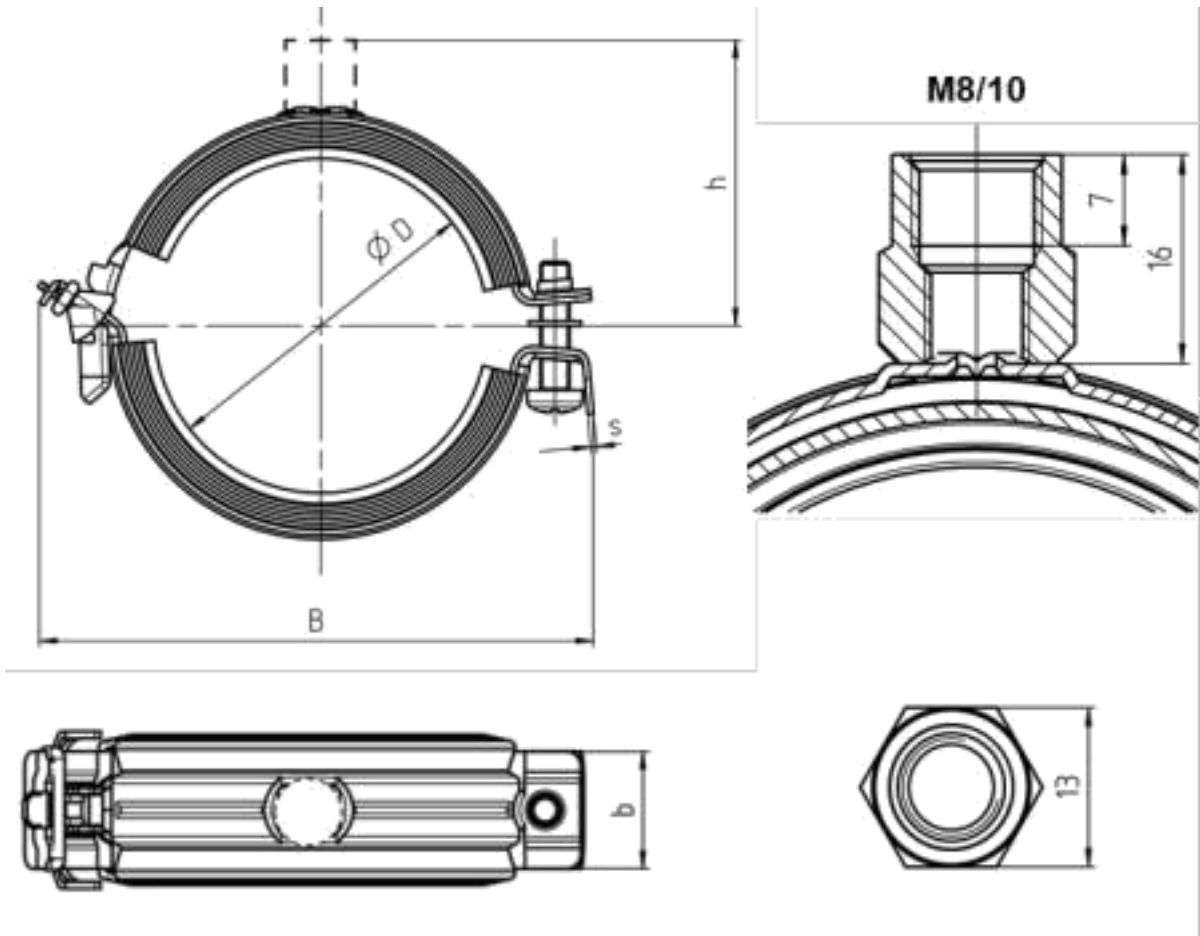
Producent na podstawie umowy zaangażuje jednostkę notyfikowaną uprawnioną w dziedzinie szyn mocujących do wydania certyfikatu zgodności CE, w oparciu o przedmiotowy plan kontroli.

Oryginalna wersja w języku francuskim została podpisana przez

Anca CRONOPOL

Dyrektor wydziału

Rysunek A1: Geometria oraz wymiary obejmy do rur Hilti MP-U-I M8/10



Wymiary w mm

Tabela A1: Materiały obejm do rur MP-U-I M8/10

Elementy obejm do rur	Materiały
Pasek obejmujący	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,0 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,5 mm, 1,8 mm oraz 2,0 mm
Głowica połączeniowa	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
Śruba zaciskająca M5, M6, M8	Klasa wytrzymałości ≥ 4,8 zgodnie z normą EN ISO 7045
Błaszka	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla blaszki o gr. 1,2 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla blaszek o gr. 1,8 mm, 2,0 mm
Podkładka	HDPE
O-Ring	EPDM / NBR
Wykładziny gumowe	TPE

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary oraz materiały

Załącznik A1

Tabela A2: Wymiary oraz moment dokręcający obejm do rur MP-U-I M8/10

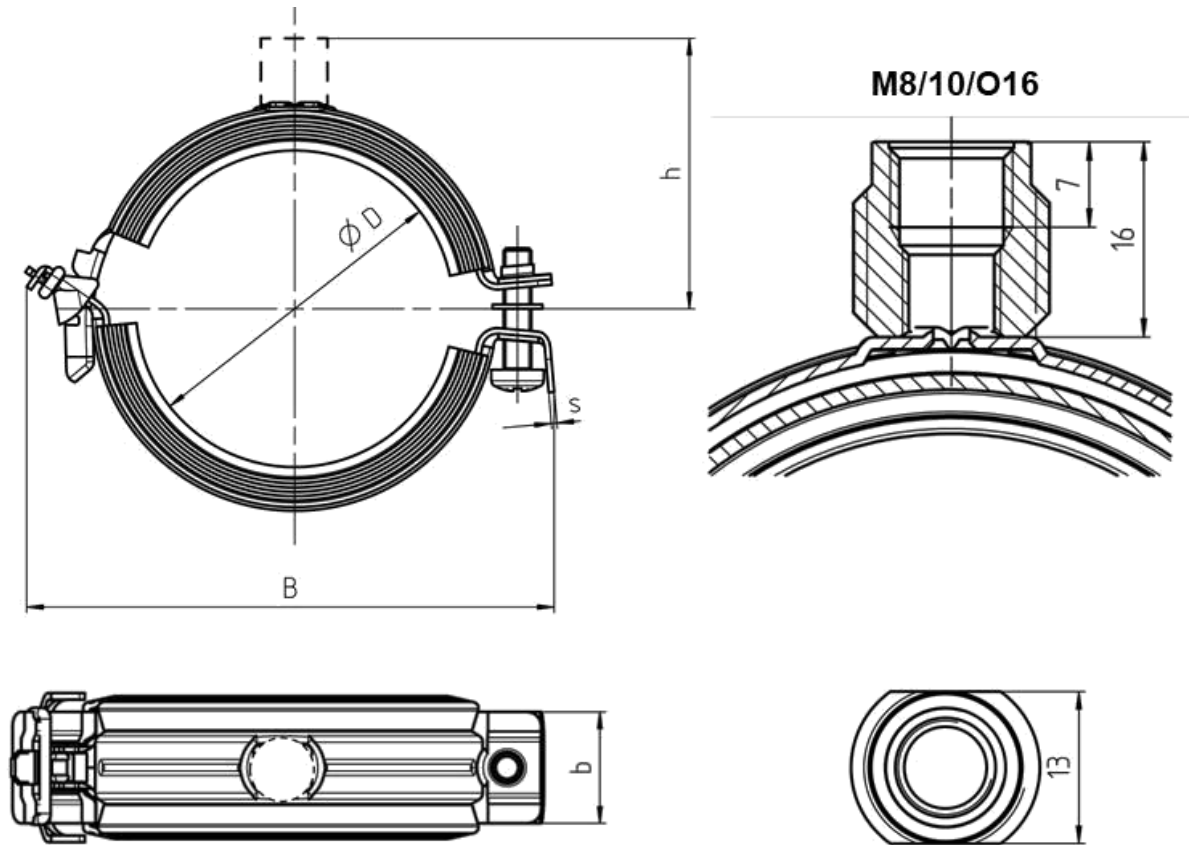
Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	D [mm]	B [mm]	b x s [mm]	h [mm]	Liczba ząbków	Moment dokręcający [Nm]	Rozmiar śruby
2242258	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10	13	46	20x1,0	28	2	1	M5x18
2242259	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10	17	49	20x1,0	29	2	1	M5x18
2242260	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10	21	53	20x1,0	31	2	1	M5x18
2242261	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10	25	56	20x1,0	34	3	1	M5x22
2242262	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10	29	62	20x1,0	36	3	1	M5x22
2242263	MP-U-I 29-33 M8/10	33	66	20x1,0	38	3	1	M5x22
2242264	MP-U-I 33-37 1" M8/10	37	70	20x1,0	40	3	1	M5x22
2242265	MP-U-I 37-42 M8/10	42	75	20x1,0	43	3	1	M5x22
2242266	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10	47	80	20x1,0	45	3	1	M5x22
2242267	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10	52	85	20x1,0	48	3	1	M5x22
2242268	MP-U-I 52-57 M8/10	57	90	20x1,0	50	3	1	M5x22
2242269	MP-U-I 57-62 2" M8/10	62	95	20x1,0	53	3	1	M5x22
2242270	MP-U-I 62-67 M8/10	67	110	24x1,5	56	3	2	M6x30
2242271	MP-U-I 67-72 M8/10	72	115	24x1,5	58	3	2	M6x30
2242272	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10	77	120	24x1,5	61	3	2	M6x30
2242273	MP-U-I 78-84 M8/10	84	127	24x1,5	64	3	2	M6x30
2242274	MP-U-I 84-90 3" M8/10	90	133	24x1,5	67	3	2	M6x30
2242275	MP-U-I 90-96 M8/10	96	139	24x1,5	70	3	2	M6x30
2242276	MP-U-I 97-103 M8/10	103	152	24x1,8	74	3	3	M8x35
2242277	MP-U-I 103-109 M8/10	109	160	24x1,8	78	3	3	M8x35
2242278	MP-U-I 109-115 4" M8/10	115	166	24x1,8	81	3	3	M8x35
2242279	MP-U-I 115-121 M8/10	121	172	24x1,8	84	3	3	M8x35
2242280	MP-U-I 122-128 M8/10	128	179	24x1,8	87	3	3	M8x35
2242281	MP-U-I 129-135 M8/10	135	186	24x1,8	91	3	3	M8x35
2305365	MP-U-I 135-141 5" M8/10	141	192	24x1,8	94	3	3	M8x35
2305366	MP-U-I 141-147 M8/10	147	201	24x2,0	97	3	3	M8x35
2305367	MP-U-I 147-153 M8/10	153	207	24x2,0	100	3	3	M8x35
2305368	MP-U-I 154-160 M8/10	160	214	24x2,0	103	3	3	M8x35
2305369	MP-U-I 160-166 6" M8/10	166	220	24x2,0	106	3	3	M8x35
2305370	MP-U-I 164-170 M8/10	170	224	24x2,0	108	3	3	M8x35

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary

Załącznik A2

Rysunek A2: Geometria oraz wymiary obejmy do rur Hilti MP-U-I M8/10/O16



Wymiary w mm

Tabela A3: Materiały obejm do rur MP-U-I M8/10/O16

Elementy obejm do rur	Materiały
Pasek obejmujący	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,0 mm DD11 MOD ,30 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,5 mm, 1,8 mm oraz 2,0 mm
Głowica połączeniowa	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
Śruba zaciskająca M5, M6, M8	Klasa wytrzymałości ≥ 4.8 zgodnie z normą EN ISO 7045
Błaszka	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla blaszki o gr. 1,2 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla blaszek o gr. 1,8 mm, 2,0 mm
Podkładka	HDPE
O-Ring	EPDM / NBR
Wykładziny gumowe	TPE

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary oraz materiały

Załącznik A3

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Tabela A4: Wymiary oraz moment dokręcający obejm do rur MP-U-I M8/10/O16

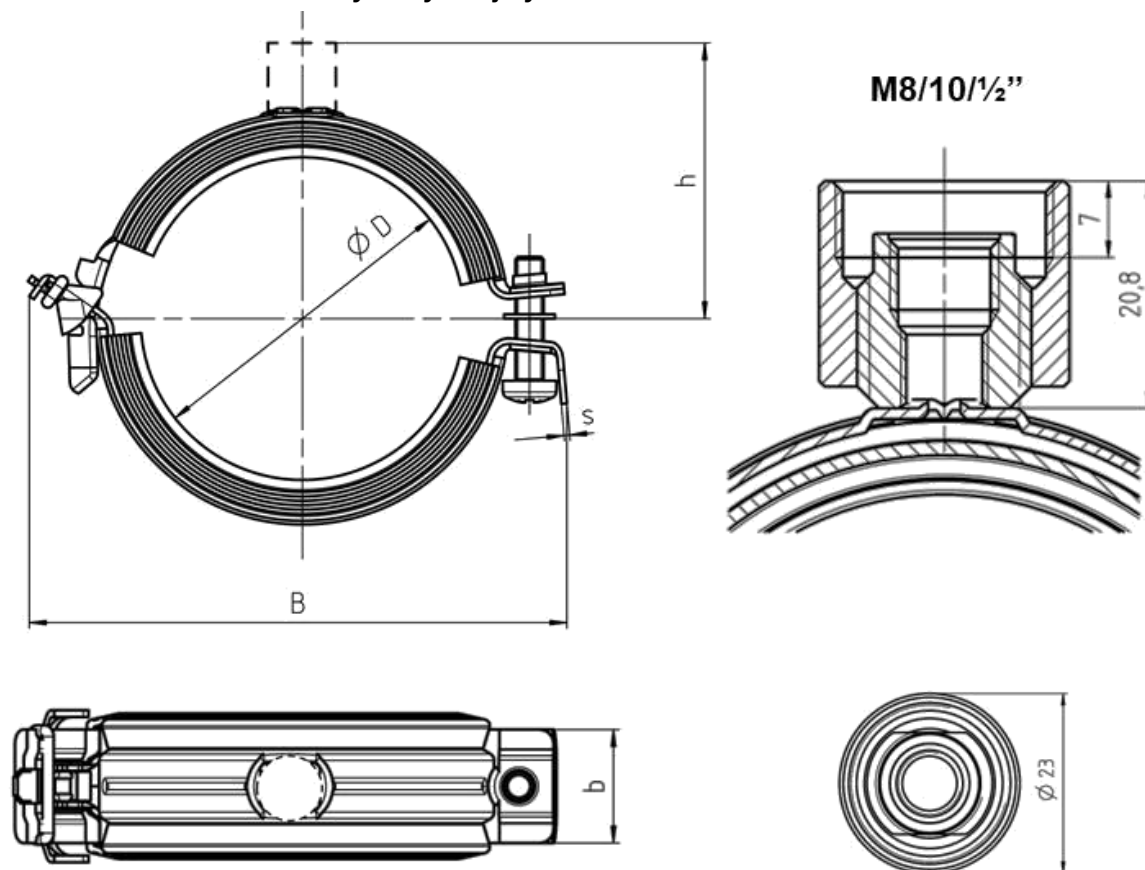
Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	D [mm]	B [mm]	b x s [mm]	h [mm]	Liczba ząbków	Moment dokręcający [Nm]	Rozmiar śruby
2242308	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/O16	13	46	20x1,0	28	2	1	M5x18
2242309	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/O16	17	49	20x1,0	29	2	1	M5x18
2242310	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/O16	21	53	20x1,0	31	2	1	M5x18
2242311	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/O16	25	56	20x1,0	34	3	1	M5x22
2242312	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/O16	29	62	20x1,0	36	3	1	M5x22
2242313	MP-U-I 29-33 M8/10/O16	33	66	20x1,0	38	3	1	M5x22
2242314	MP-U-I 33-37 1" M8/10/O16	37	70	20x1,0	40	3	1	M5x22
2242315	MP-U-I 37-42 M8/10/O16	42	75	20x1,0	43	3	1	M5x22
2242316	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10/O16	47	80	20x1,0	45	3	1	M5x22
2242317	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10/O16	52	85	20x1,0	48	3	1	M5x22
2242318	MP-U-I 52-57 M8/10/O16	57	90	20x1,0	50	3	1	M5x22
2242319	MP-U-I 57-62 2" M8/10/O16	62	95	20x1,0	53	3	1	M5x22
2242320	MP-U-I 62-67 M8/10/O16	67	110	24x1,5	56	3	2	M6x30
2242321	MP-U-I 67-72 M8/10/O16	72	115	24x1,5	58	3	2	M6x30
2242322	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10/O16	77	120	24x1,5	61	3	2	M6x30
2242323	MP-U-I 78-84 M8/10/O16	84	127	24x1,5	64	3	2	M6x30
2242324	MP-U-I 84-90 3" M8/10/O16	90	133	24x1,5	67	3	2	M6x30
2242325	MP-U-I 90-96 M8/10/O16	96	139	24x1,5	70	3	2	M6x30
2242326	MP-U-I 97-103 M8/10/O16	103	152	24x1,8	74	3	3	M8x35
2242327	MP-U-I 103-109 M8/10/O16	109	160	24x1,8	78	3	3	M8x35
2242328	MP-U-I 109-115 4" M8/10/O16	115	165	24x1,8	81	3	3	M8x35
2242329	MP-U-I 115-121 M8/10/O16	121	172	24x1,8	84	3	3	M8x35
2242330	MP-U-I 122-128 M8/10/O16	128	179	24x1,8	87	3	3	M8x35
2242331	MP-U-I 129-135 M8/10/O16	135	186	24x1,8	91	3	3	M8x35
2305377	MP-U-I 135-141 5" M8/10/O16	141	192	24x1,8	94	3	3	M8x35
2305378	MP-U-I 141-147 M8/10/O16	147	201	24x2,0	97	3	3	M8x35
2305379	MP-U-I 147-153 M8/10/O16	153	207	24x2,0	100	3	3	M8x35
2305380	MP-U-I 154-160 M8/10/O16	160	214	24x2,0	103	3	3	M8x35
2305381	MP-U-I 160-166 6" M8/10/O16	166	220	24x2,0	106	3	3	M8x35
2305382	MP-U-I 164-170 M8/10/O16	170	224	24x2,0	108	3	3	M8x35

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary

Załącznik A4

Rysunek A3: Geometria oraz wymiary obejmy do rur Hilti MP-U-I M8/10/1/2"



Wymiary w mm

Tabela A5: Materiały obejm do rur MP-U-I M8/10/1/2"

Elementy obejm do rur	Materiały
Pasek obejmujący	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska 1,0 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,5 mm, 1,8 mm oraz 2,0 mm
Głowica połączeniowa	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
Śruba zaciskająca M5, M6, M8	Klasa wytrzymałości ≥ 4.8 zgodnie z normą EN ISO 7045
Błaszka	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla blaszki o gr. 1,2 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla blaszki o gr. 1,8 mm, 2,0 mm
Podkładka	HDPE
O-Ring	EPDM / NBR
Wykładziny gumowe	TPE

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary oraz materiały

Załącznik A5

Tabela A6: Wymiary oraz moment dokręcający obejm do rur MP-U-I M8/10/1/2"

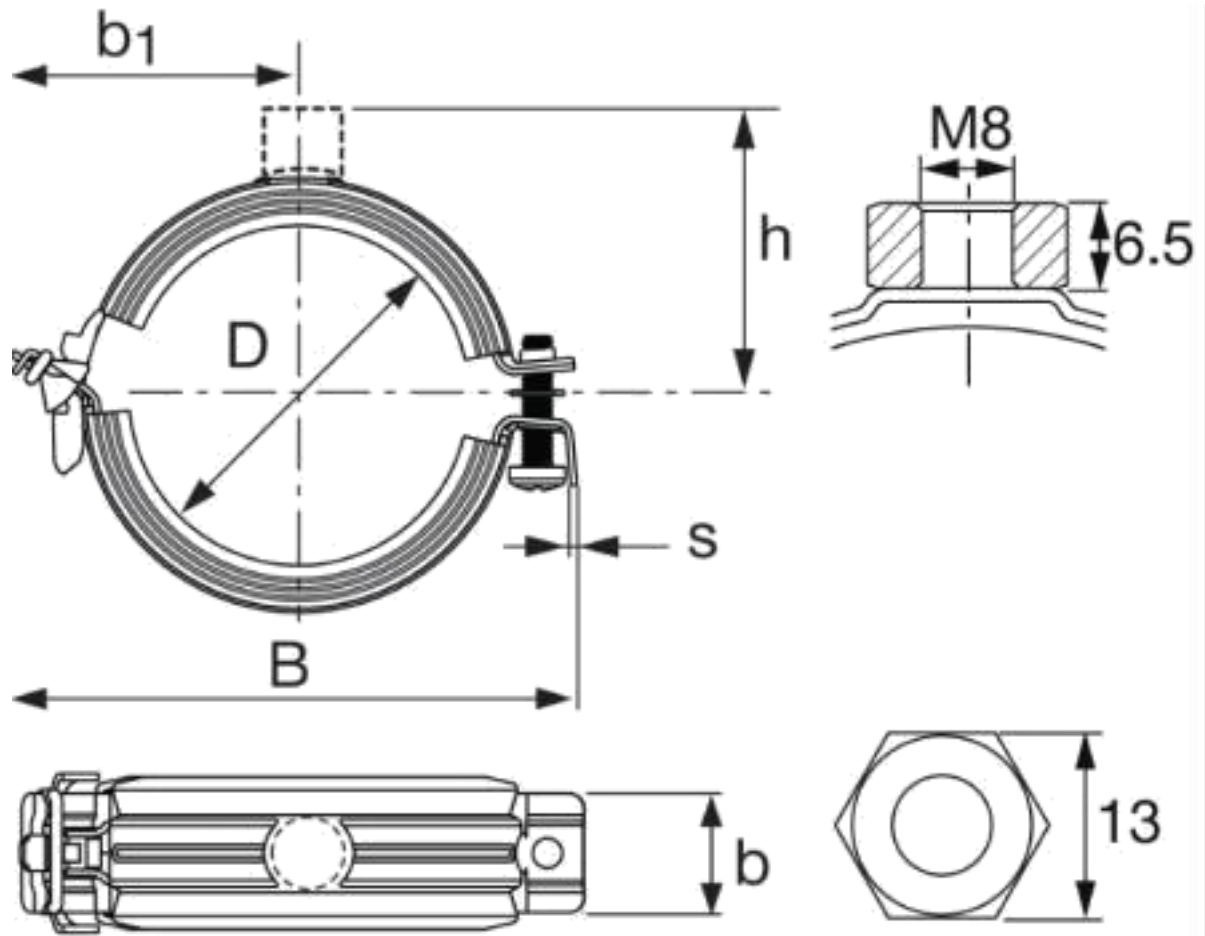
Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	D [mm]	B [mm]	b x s [mm]	h [mm]	Liczba ząbków	Moment dokręcający [Nm]	Rozmiar śruby
2242283	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/1/2"	13	46	20x1,0	32	2	1	M5x18
2242284	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/1/2"	17	49	20x1,0	34	2	1	M5x18
2242285	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/1/2"	21	53	20x1,0	36	2	1	M5x18
2242286	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/1/2"	25	56	20x1,0	38	3	1	M5x22
2242287	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/1/2"	29	62	20x1,0	41	3	1	M5x22
2242288	MP-U-I 29-33 M8/10/1/2"	33	66	20x1,0	43	3	1	M5x22
2242289	MP-U-I 33-37 1" M8/10/1/2"	37	70	20x1,0	45	3	1	M5x22
2242290	MP-U-I 37-42 M8/10/1/2"	42	75	20x1,0	47	3	1	M5x22
2242291	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10/1/2"	47	80	20x1,0	50	3	1	M5x22
2242292	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10/1/2"	52	85	20x1,0	52	3	1	M5x22
2242293	MP-U-I 52-57 M8/10/1/2"	57	90	20x1,0	55	3	1	M5x22
2242294	MP-U-I 57-62 2" M8/10/1/2"	62	95	20x1,0	57	3	1	M5x22
2242295	MP-U-I 62-67 M8/10/1/2"	67	110	24x1,5	61	3	2	M6x30
2242296	MP-U-I 67-72 M8/10/1/2"	72	115	24x1,5	63	3	2	M6x30
2242297	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10/1/2"	77	120	24x1,5	66	3	2	M6x30
2242298	MP-U-I 78-84 M8/10/1/2"	84	127	24x1,5	69	3	2	M6x30
2242299	MP-U-I 84-90 3" M8/10/1/2"	90	133	24x1,5	72	3	2	M6x30
2242300	MP-U-I 90-96 M8/10/1/2"	96	139	24x1,5	75	3	2	M6x30
2242301	MP-U-I 97-103 M8/10/1/2"	103	152	24x1,8	79	3	3	M8x35
2242302	MP-U-I 103-109 M8/10/1/2"	109	160	24x1,8	82	3	3	M8x35
2242303	MP-U-I 109-115 4" M8/10/1/2"	115	166	24x1,8	85	3	3	M8x35
2242304	MP-U-I 115-121 M8/10/1/2"	121	172	24x1,8	88	3	3	M8x35
2242305	MP-U-I 122-128 M8/10/1/2"	128	179	24x1,8	92	3	3	M8x35
2242306	MP-U-I 129-135 M8/10/1/2"	135	186	24x1,8	95	3	3	M8x35
2305371	MP-U-I 135-141 5" M8/10/1/2"	141	192	24x1,8	98	3	3	M8x35
2305372	MP-U-I 141-147 M8/10/1/2"	147	201	24x2,0	101	3	3	M8x35
2305373	MP-U-I 147-153 M8/10/1/2"	153	207	24x2,0	104	3	3	M8x35
2305374	MP-U-I 154-160 M8/10/1/2"	160	214	24x2,0	108	3	3	M8x35
2305375	MP-U-I 160-166 6" M8/10/1/2"	166	220	24x2,0	111	3	3	M8x35
2305376	MP-U-I 164-170 M8/10/1/2"	170	224	24x2,0	113	3	3	M8x35

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary

Załącznik A6

Rysunek A4: Geometria oraz wymiary obejmy do rur Hilti MP-U-I M8



Wymiary w mm

Tabela A7: Materiały obejm do rur MP-U-I M8

Elementy obejm do rur	Materiały
Pasek obejmujący	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,0 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,5 mm, 1,8 mm oraz 2,0 mm
Głowica połączeniowa	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
Śruba zaciskająca M5, M6, M8	Klasa wytrzymałości ≥ 4.8 zgodnie z normą EN ISO 7045
Błazka	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,2 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,8 mm, 2,0 mm
Podkładka	HDPE
O-Ring	EPDM / NBR
Wykładziny gumowe	TPE

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary oraz materiały

Załącznik A7

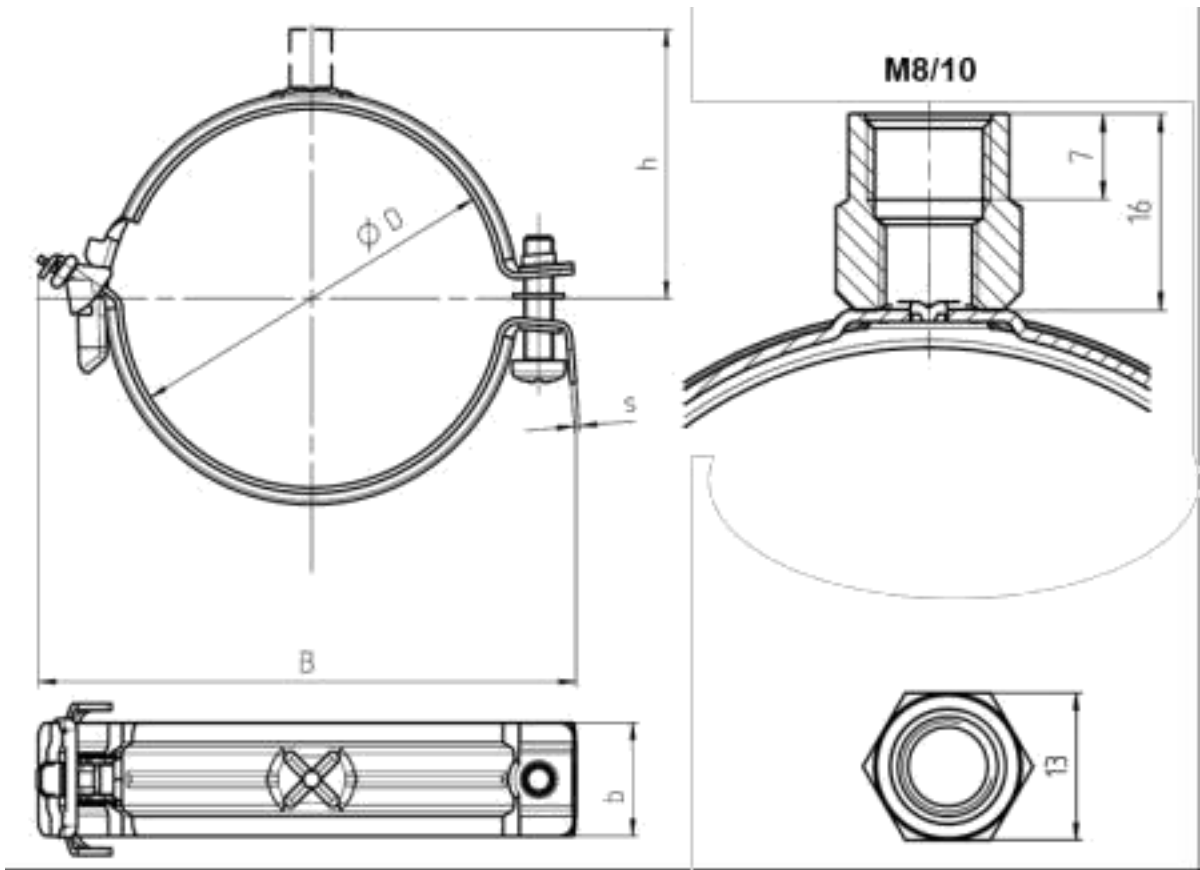
Tabela A8: Wymiary oraz moment dokręcający obejm do rur MP-U-I M8

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	D [mm]	B [mm]	b x s [mm]	h [mm]	Liczba ząbków	Moment dokręcający [Nm]	Rozmiar śruby
2242237	MP-U-I 9-13 1/8" M8	13	46	20x1,0	18	2	1	M5x18
2242238	MP-U-I 13-17 1/4" M8	17	49	20x1,0	20	2	1	M5x18
2242239	MP-U-I 17-21 3/8" M8	21	53	20x1,0	22	2	1	M5x18
2242250	MP-U-I 21-25 1/2" M8	25	56	20x1,0	24	3	1	M5x22
2242251	MP-U-I 25-29 3/4" M8	29	62	20x1,0	27	3	1	M5x22
2242252	MP-U-I 29-33 M8	33	66	20x1,0	29	3	1	M5x22
2242253	MP-U-I 33-37 1" M8	37	70	20x1,0	31	3	1	M5x22
2242254	MP-U-I 37-42 M8	42	75	20x1,0	33	3	1	M5x22
2242255	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8	47	80	20x1,0	36	3	1	M5x22
2242256	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8	52	85	20x1,0	38	3	1	M5x22
2242263	MP-U-I 52-57 M8	57	90	20x1,0	41	3	1	M5x22
2242264	MP-U-I 57-62 2" M8	62	95	20x1,0	43	3	1	M5x22

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G	Załącznik A8
Opis Produktu Wymiary	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Rysunek A5: Geometria oraz wymiary obejmy do rur Hilti MP-U M8/10



Wymiary w mm

Tabela A9: Materiały obejm do rur MP-U M8/10

Elementy obejm do rur	Materiały
Pasek obejmujący	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,0 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,5 mm, 1,8 mm oraz 2,0 mm
Głowica połączeniowa	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
Śruba zaciskająca M5, M6, M8	Klasa wytrzymałości ≥ 4.8 zgodnie z normą EN ISO 7045
Błazka	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,2 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,8 mm, 2,0 mm
Podkładka	HDPE
O-Ring	EPDM / NBR

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary oraz materiały

Załącznik A9

Tabela A10: Wymiary oraz moment dokręcający obejm do rur MP-U M8/10

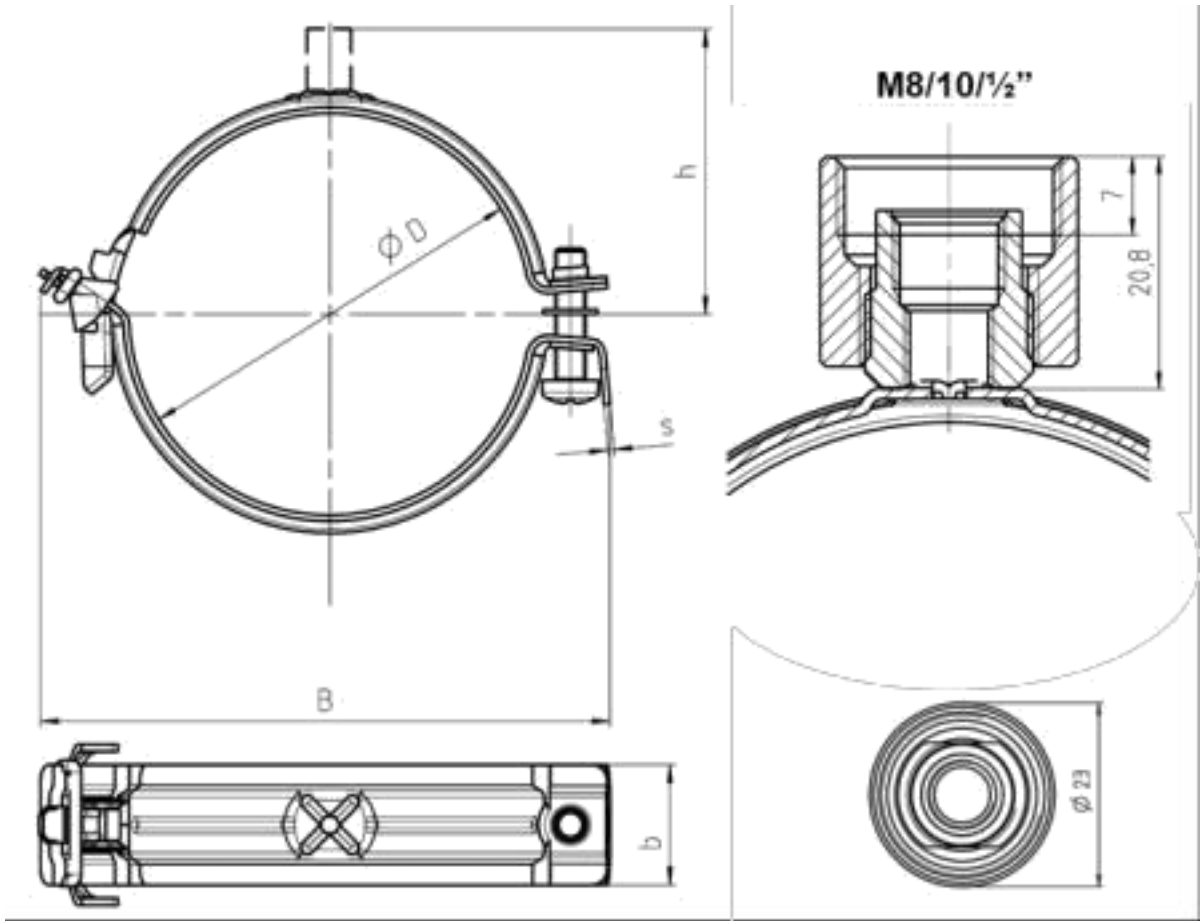
Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	D [mm]	B [mm]	b x s [mm]	h [mm]	Liczba ząbków	Moment dokręcający [Nm]	Rozmiar śruby
2242334	MP-U 13-17 ¼" M8/10	17	46	20x1,0	28	2	1	M5x18
2242335	MP-U 16-20 3/8" M8/10	20	49	20x1,0	29	2	1	M5x18
2242336	MP-U 20-24 ½" M8/10	24	53	20x1,0	31	2	1	M5x18
2242337	MP-U 25-29 ¾" M8/10	29	56	20x1,0	34	3	1	M5x22
2242338	MP-U 30-34 1" M8/10	34	62	20x1,0	36	3	1	M5x22
2242339	MP-U 34-38 M8/10	38	66	20x1,0	38	3	1	M5x22
2242340	MP-U 38-42 M8/10	42	70	20x1,0	40	3	1	M5x22
2242341	MP-U 42-47 1 ¼" M8/10	47	75	20x1,0	43	3	1	M5x22
2242342	MP-U 47-52 1 ½" M8/10	52	80	20x1,0	45	3	1	M5x22
2242343	MP-U 52-57 M8/10	57	85	20x1,0	48	3	1	M5x22
2242344	MP-U 57-62 2" M8/10	62	90	20x1,0	50	3	1	M5x22
2242345	MP-U 62-67 M8/10	67	95	20x1,0	53	3	1	M5x22
2242346	MP-U 67-72 M8/10	72	110	24x1,5	56	3	2	M6x30
2242347	MP-U 72-77 2 ½" M8/10	77	115	24x1,5	58	3	2	M6x30
2242348	MP-U 77-82 M8/10	82	120	24x1,5	61	3	2	M6x30
2242349	MP-U 83-89 3" M8/10	89	127	24x1,5	64	3	2	M6x30
2242350	MP-U 89-95 M8/10	95	133	24x1,5	67	3	2	M6x30
2242351	MP-U 95-101 M8/10	101	139	24x1,5	70	3	2	M6x30
2242352	MP-U 102-108 M8/10	108	152	24x1,8	74	3	3	M8x35
2242353	MP-U 109-115 4" M8/10	115	160	24x1,8	78	3	3	M8x35
2242354	MP-U 115-121 M8/10	121	166	24x1,8	81	3	3	M8x35
2242355	MP-U 121-127 M8/10	127	172	24x1,8	84	3	3	M8x35
2242356	MP-U 128-134 M8/10	134	179	24x1,8	87	3	3	M8x35
2242357	MP-U 135-141 5" M8/10	141	186	24x1,8	91	3	3	M8x35
2305351	MP-U 141-147 M8/10	147	192	24x1,8	94	3	3	M8x35
2305352	MP-U 147-153 M8/10	153	201	24x2,0	97	3	3	M8x35
2305353	MP-U 153-159 M8/10	159	207	24x2,0	100	3	3	M8x35
2305354	MP-U 160-166 6" M8/10	166	214	24x2,0	103	3	3	M8x35
2305355	MP-U 166-172 M8/10	172	220	24x2,0	106	3	3	M8x35
2305356	MP-U 170-176 M8/10	176	224	24x2,0	108	3	3	M8x35

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary

Załącznik A10

Rysunek A6: Geometria oraz wymiary obejm do rur Hilti MP-U M8/10/1/2"



Wymiary w mm

Tabela A11: Materiały obejm do rur MP-U M8/10/1/2"

Elementy obejm do rur	Materiały
Pasek obejmujący	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,0 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,5 mm, 1,8 mm oraz 2,0 mm
Głowica połączeniowa	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
Śruba zaciskająca M5, M6, M8	Klasa wytrzymałości ≥ 4.8 zgodnie z normą EN ISO 7045
Błazka	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,2 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,8 mm, 2,0 mm
Podkładka	HDPE
O-Ring	EPDM / NBR

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G	Załącznik A11
Opis Produktu Wymiary	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Tabela A12: Wymiary oraz moment dokręcający obejm do rur Hilti MP-U M8/10/1/2"

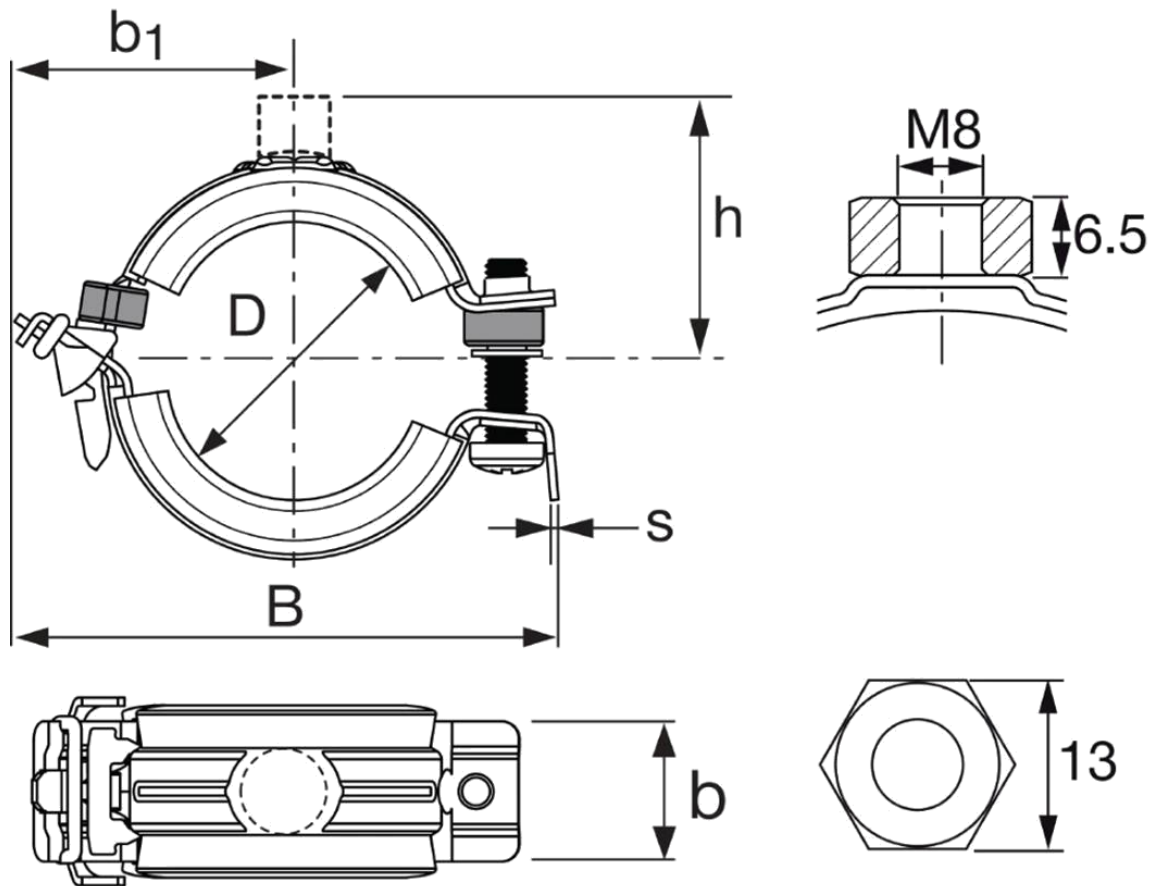
Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	D [mm]	B [mm]	b x s [mm]	h [mm]	Liczba ząbków	Moment dokręcający [Nm]	Rozmiar śruby
2242359	MP-U 13-17 1/4" M8/10/1/2"	17	46	20x1,0	32	2	1	M5x18
2242360	MP-U 16-20 3/8" M8/10/1/2"	20	49	20x1,0	34	2	1	M5x18
2242361	MP-U 20-24 1/2" M8/10/1/2"	24	53	20x1,0	36	2	1	M5x18
2242362	MP-U 25-29 3/4" M8/10/1/2"	29	56	20x1,0	38	3	1	M5x22
2242363	MP-U 30-34 1" M8/10/1/2"	34	62	20x1,0	41	3	1	M5x22
2242364	MP-U 34-38 M8/10/1/2"	38	66	20x1,0	43	3	1	M5x22
2242365	MP-U 38-42 M8/10/1/2"	42	70	20x1,0	45	3	1	M5x22
2242366	MP-U 42-47 1 1/4" M8/10/1/2"	47	75	20x1,0	47	3	1	M5x22
2242367	MP-U 47-52 1 1/2" M8/10/1/2"	52	80	20x1,0	50	3	1	M5x22
2242368	MP-U 52-57 M8/10/1/2"	57	85	20x1,0	52	3	1	M5x22
2242369	MP-U 57-62 2" M8/10/1/2"	62	90	20x1,0	55	3	1	M5x22
2242370	MP-U 62-67 M8/10/1/2"	67	95	20x1,0	57	3	1	M5x22
2242371	MP-U 67-72 M8/10/1/2"	72	110	24x1,5	61	3	2	M6x30
2242372	MP-U 72-77 2 1/2" M8/10/1/2"	77	115	24x1,5	63	3	2	M6x30
2242373	MP-U 77-82 M8/10/1/2"	82	120	24x1,5	66	3	2	M6x30
2242374	MP-U 83-89 3" M8/10/1/2"	89	127	24x1,5	69	3	2	M6x30
2242375	MP-U 89-95 M8/10/1/2"	95	133	24x1,5	72	3	2	M6x30
2242376	MP-U 95-101 M8/10/1/2"	101	139	24x1,5	75	3	2	M6x30
2242377	MP-U 102-108 M8/10/1/2"	108	152	24x1,8	79	3	3	M8x35
2242378	MP-U 109-115 4" M8/10/1/2"	115	160	24x1,8	82	3	3	M8x35
2242379	MP-U 115-121 M8/10/1/2"	121	166	24x1,8	85	3	3	M8x35
2242380	MP-U 121-127 M8/10/1/2"	127	172	24x1,8	88	3	3	M8x35
2242235	MP-U 128-134 M8/10/1/2"	134	179	24x1,8	92	3	3	M8x35
2242332	MP-U 135-141 5" M8/10/1/2"	141	186	24x1,8	95	3	3	M8x35
2305357	MP-U 141-147 M8/10/1/2"	147	192	24x1,8	98	3	3	M8x35
2305358	MP-U 147-153 M8/10/1/2"	153	201	24x2,0	101	3	3	M8x35
2305359	MP-U 153-159 M8/10/1/2"	159	207	24x2,0	104	3	3	M8x35
2305360	MP-U 160-166 6" M8/10/1/2"	166	214	24x2,0	108	3	3	M8x35
2305361	MP-U 166-172 M8/10/1/2"	172	220	24x2,0	111	3	3	M8x35
2305362	MP-U 170-176 M8/10/1/2"	176	224	24x2,0	113	3	3	M8x35

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary

Załącznik A12

Rysunek A7: Geometria oraz wymiary obejm do rur Hilti MP-U-G M8



Wymiary w mm

Tabela A13: Materiały obejm do rur MP-U-G M8

Elementy obejm do rur	Materiały
Pasek obejmujący	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,0 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,5 mm, 1,8 mm oraz 2,0 mm
Głowica połączeniowa	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
Śruba zaciskająca M5, M6, M8	Klasa wytrzymałości ≥ 4.8 zgodnie z normą EN ISO 7045
Błazka	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,2 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla paska o gr. 1,8 mm, 2,0 mm
Podkładka	HDPE
O-Ring	EPDM / NBR
Wykładziny gumowe	EPDM
Element dystansowy	PA6-GF30

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary

Załącznik A13

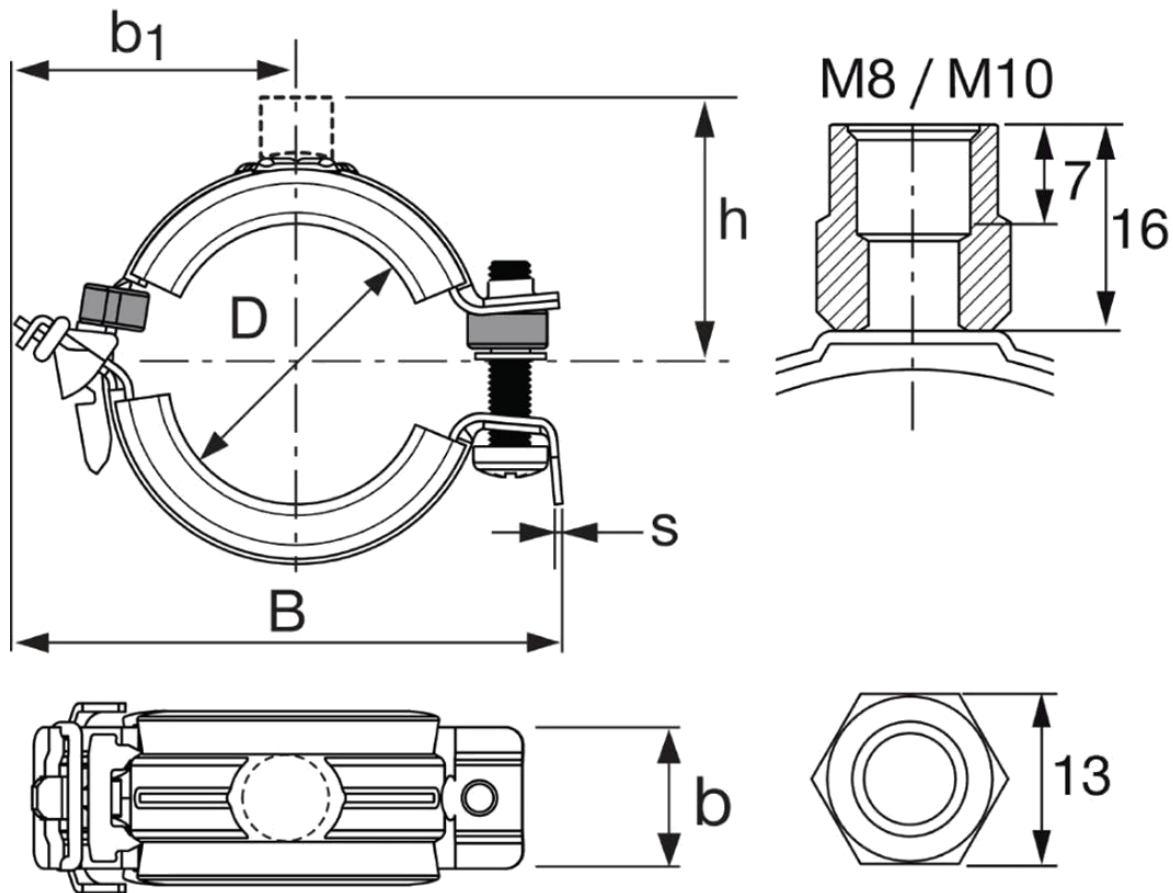
Tabela A14: Wymiary oraz moment dokręcający obejm do rur MP-U-G M8

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	D [mm]	B [mm]	b x s [mm]	h [mm]	Liczba ząbków	Rozmiar śruby
2275020	MP-U-G 16 M8	16	53	20x1,0	22	2	M5x18
2275021	MP-U-G 20 M8	20	56	20x1,0	24	3	M5x22
2275022	MP-U-G 25 M8	25	62	20x1,0	27	3	M5x22
2275023	MP-U-G 32 M8	32	70	20x1,0	31	3	M5x22
2275024	MP-U-G 40 M8	40	75	20x1,0	33	3	M5x22
2275025	MP-U-G 50 M8	50	85	20x1,0	38	3	M5x22
2275026	MP-U-G 56 M8	56	95	20x1,0	43	3	M5x22

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G	Załącznik A14
Opis Produktu Wymiary	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Rysunek A8: Geometria oraz wymiary obejm do rur Hilti MP-U-G M8/10



Wymiary w mm

Tabela A15: Materiały obejm do rur MP-U-G M8/10

Elementy obejm do rur	Materiały
Pasek obejmujący	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,0 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla paska o gr. 1,5 mm, 1,8 mm oraz 2,0 mm
Głowica połączeniowa	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
Śruba zaciskająca M5, M6, M8	Klasa wytrzymałości ≥ 4.8 zgodnie z normą EN ISO 7045
Błaszka	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,2 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla paska o gr. 1,8 mm, 2,0 mm
Podkładka	HDPE
O-Ring	EPDM / NBR
Wykładziny gumowe	EPDM
Element dystansowy	PA6-GF30

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary

Załącznik A15

Tabela A16: Wymiary oraz moment dokręcający obejm do rur Hilti MP-U-G M8/10

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	D [mm]	B [mm]	b x s [mm]	h [mm]	Liczba ząbków	Rozmiar śruby
2275028	MP-U-G 16 M8/10	16	53	20x1,0	31	2	M5x18
2275029	MP-U-G 20 M8/10	20	56	20x1,0	34	3	M5x22
2275030	MP-U-G 25 M8/10	25	62	20x1,0	36	3	M5x22
2275031	MP-U-G 32 M8/10	32	70	20x1,0	40	3	M5x22
2275032	MP-U-G 40 M8/10	40	75	20x1,0	43	3	M5x22
2275033	MP-U-G 50 M8/10	50	85	20x1,0	48	3	M5x22
2275034	MP-U-G 56 M8/10	56	95	20x1,0	53	3	M5x22
2275035	MP-U-G 63 M8/10	63	115	24x1,5	58	3	M6x30
2275036	MP-U-G 75 M8/10	75	127	24x1,5	64	3	M6x30
2275037	MP-U-G 90 M8/10	90	152	24x1,8	74	3	M8x35
2275038	MP-U-G 110 M8/10	110	172	24x1,8	84	3	M8x35
2275039	MP-U-G 125 M8/10	125	186	24x1,8	91	3	M8x35
2275040	MP-U-G 135 M8/10	135	201	24x2,0	97	3	M8x35
2275041	MP-U-G 160 M8/10	160	224	24x2,0	108	3	M8x35

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Opis Produktu
Wymiary

Załącznik A16

Rysunek A9: Geometria oraz wymiary obejm do rur Hilti MP-U-G M8/10/1/2"

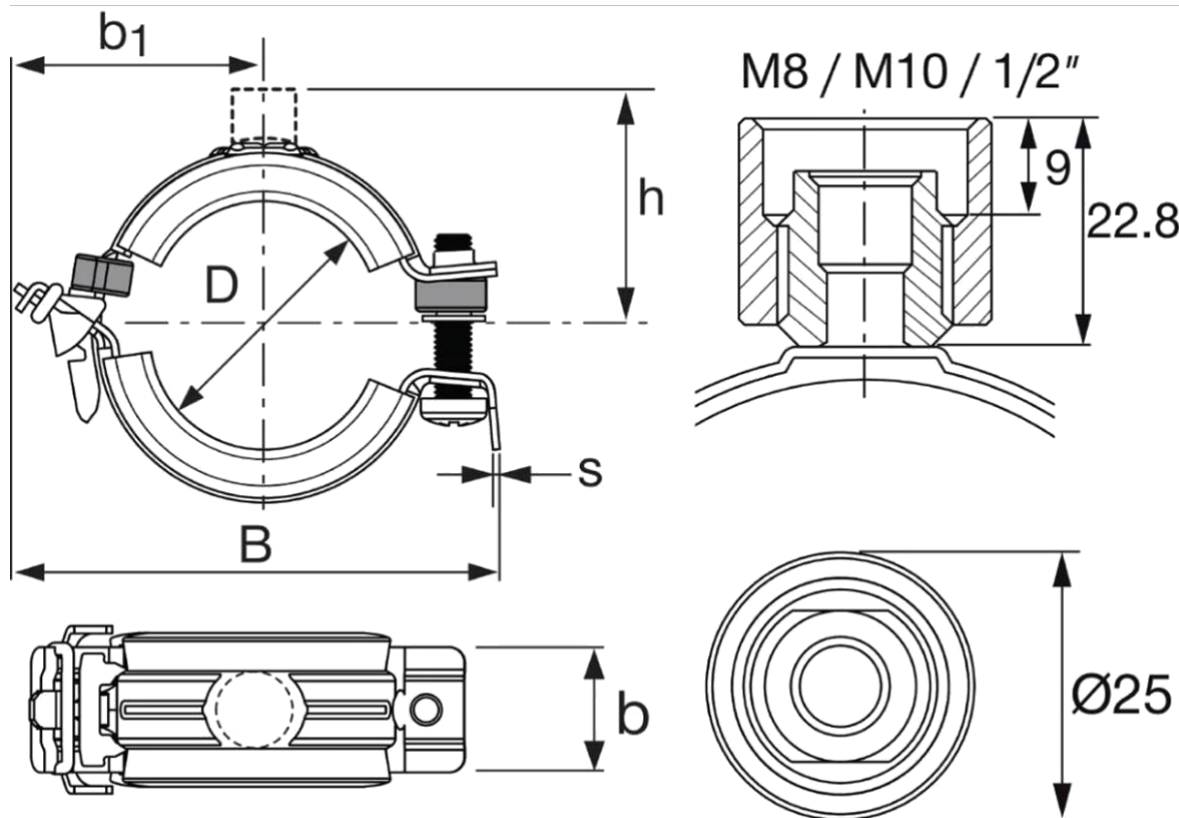


Tabela A17: Materiały obejm do rur MP-U-I M8/10/1/2"

Elementy obejm do rur	Materiały
Pasek obejmujący	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,0 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,5 mm, 1,8 mm oraz 2,0 mm
Głowica połączeniowa	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
Śruba zaciskająca M5, M6, M8	Klasa wytrzymałości ≥ 4.8 zgodnie z normą EN ISO 7045
Błaszka	DC01 zgodnie z normą EN 10130 dla paska o gr. 1,2 mm DD11 MOD 360 zgodnie z normą EN 10111 dla pasków o gr. 1,8 mm, 2,0 mm
Podkładka	HDPE
O-Ring	EPDM / NBR
Wykładziny gumowe	EPDM
Element dystansowy	PA6-GF30

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G	Załącznik A17
Opis Produktu Wymiary	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Tabela A18: Wymiary oraz moment dokręcający obejm do rur Hilti MP-U-G M8/10

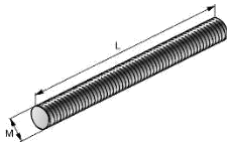
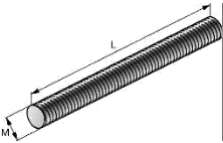
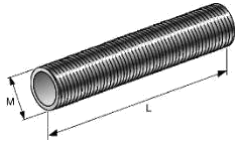
Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	D [mm]	B [mm]	b x s [mm]	h [mm]	Liczba ząbków	Rozmiar śruby
2275042	MP-U-G 50 M8/10/1/2"	50	85	20x1,0	54	3	M5x22
2275043	MP-U-G 56 M8/10/1/2"	56	95	20x1,0	59	3	M5x22
2275044	MP-U-G 63 M8/10/1/2"	63	115	24x1,5	65	3	M6x30
2275045	MP-U-G 75 M8/10/1/2"	75	127	24x1,5	71	3	M6x30
2275046	MP-U-G 90 M8/10/1/2"	90	152	24x1,8	81	3	M8x35
2275047	MP-U-G 110 M8/10/1/2"	110	172	24x1,8	90	3	M8x35
2275048	MP-U-G 125 M8/10/1/2"	125	186	24x1,8	97	3	M8x35
2275049	MP-U-G 135 M8/10/1/2"	135	201	24x2,0	103	3	M8x35
2274899	MP-U-G 160 M8/10/1/2"	160	224	24x2,0	115	3	M8x35

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G	Załącznik A18
Opis Produktu Wymiary	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

- Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G są stosowane do przenoszenia obciążeń elementów instalacji budynków takich, jak wyposażenie instalacji tryskaczowych, wodnych, ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, elektrycznych oraz pozostałych instalacji. Przedmiotowe obejmy do rur są odpowiednie do realizowania funkcji przenoszenia obciążeń w warunkach opisanych w Rozdziale 2 niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.
- Nośność oraz odkształcenia w warunkach pożaru odnoszą się do warunków brzegowych standardowej krzywej temperatura-czas (STTC) zgodnie z normą EN 1363-1.
- Dane dotyczące parametrów obejm do rur wynikają z ich połączenia z określonymi prętami gwintowanymi zgodnie z Tabelą B1.
- Przedmiotowe obejmy do rur muszą być zamontowane przez odpowiednio wykwalifikowany personel oraz pod nadzorem kierownika robót/budowy. Należy stosować się do ogólnych instrukcji montażu wydanych przez producenta.
- Podane nośności oraz odkształcenia w temperaturach otoczenia oraz w warunkach działania pożaru mają zastosowanie dla oddziaływań o charakterze statycznym oraz osiowym.
- Śruba obejm do rur musi być jednolicie dokręcona przy użyciu momentu dokręcającego od 1 do 3 Nm zgodnie z odpowiednimi instrukcjami stosowania.
- Przed rozpoczęciem montażu, należy upewnić się, że rura jest umieszczona w obejmie, zakotwienia odpowiednich prętów gwintowanych w materiale podłoża oraz sam materiał podłoża są odpowiednie, by przenieść obciążenia odpowiadające wartości nośności obejm rur oraz że posiadają one certyfikat odporności ogniowej.

Tabela B1: Pręty gwintowane do stosowania z obejmami do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

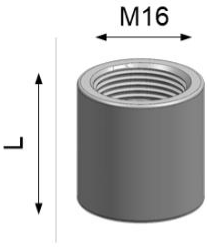
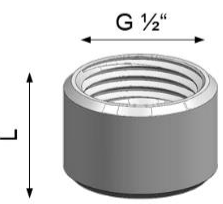
Ilustracja artykułu	Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Gwint	L [mm]	Materiał
	216415	AM8x1000 4.8	M8	3000	Klasa wytrzymałości 4.8 zgodnie z normą DIN 976-1, ocynkowane galwanicznie
	339794	AM8x2000 4.8	M8	2000	
	339793	AM8x3000 4.8	M8	1000	
	216418	AM10x3000 4.8	M10	3000	
	339796	AM10x2000 4.8	M10	2000	
	339795	AM10x1000 4.8	M10	1000	
	216424	AM16x3000 4.8	M16	3000	
	216423	AM16x2000 4.8	M16	2000	
	216422	AM16x1000 4.8	M16	1000	
	56428	GR-G 1/2" – 2m	G 1/2"	2000	Klasa wytrzymałości 4.6, ocynkowane galwanicznie

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Wymagania do oceny charakterystyki

Załącznik B1

Tabela B2: Adaptery do gwintów do stosowania z obejmami do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G M8/10/O16

Ilustracja	Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Gwint	L [mm]	Materiał
	2244772	MP-GA M16	M16	21	Klasa właściwości ≥ 5 zgodnie z normą ISO 898-2
	2244773	MP-GA 1/2"	G 1/2"	18.8	

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Wymagania do oceny charakterystyki

Załącznik B2

Tabela C1: Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia dla obejm MP-U-I M8/10

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie F_{Rk} [N]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa ¹⁾ γ_M [-]
2242258	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10	1476	1,85
2242259	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10		
2242260	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10		
2242261	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10		
2242262	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10		
2242263	MP-U-I 29-33 M8/10		
2242264	MP-U-I 33-37 1" M8/10		
2242265	MP-U-I 37-42 M8/10	2196	2,75
2242266	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10		
2242267	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10		
2242268	MP-U-I 52-57 M8/10		
2242269	MP-U-I 57-62 2" M8/10		
2242270	MP-U-I 62-67 M8/10	4423	3,16
2242271	MP-U-I 67-72 M8/10		
2242272	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10		
2242273	MP-U-I 78-84 M8/10		
2242274	MP-U-I 84-90 3" M8/10		
2242275	MP-U-I 90-96 M8/10		
2242276	MP-U-I 97-103 M8/10	4038	2,24
2242277	MP-U-I 103-109 M8/10		
2242278	MP-U-I 109-115 4" M8/10		
2242279	MP-U-I 115-121 M8/10		
2242280	MP-U-I 122-128 M8/10		
2242281	MP-U-I 129-135 M8/10		
2305365	MP-U-I 135-141 5" M8/10	5061	2,11
2305366	MP-U-I 141-147 M8/10		
2305367	MP-U-I 147-153 M8/10		
2305368	MP-U-I 154-160 M8/10		
2305369	MP-U-I 160-166 6" M8/10		
2305370	MP-U-I 164-170 M8/10		

¹⁾ pod warunkiem, że nie obowiązują żadne inne przepisy krajowe

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia

Załącznik C1

Tabela C2: Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia dla obejm MP-U-I M8/10

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Obciążenie użytkowe F _{SLs} [N]	Odkształcenie wynikające z obciążenia [mm]
2242258	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10	879	1,50
2242259	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10		
2242260	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10		
2242261	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10		
2242262	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10		
2242263	MP-U-I 29-33 M8/10		
2242264	MP-U-I 33-37 1" M8/10	1053	1,50
2242265	MP-U-I 37-42 M8/10		
2242266	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10		
2242267	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10		
2242268	MP-U-I 52-57 M8/10		
2242269	MP-U-I 57-62 2" M8/10		
2242270	MP-U-I 62-67 M8/10	1762	1,50
2242271	MP-U-I 67-72 M8/10		
2242272	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10		
2242273	MP-U-I 78-84 M8/10		
2242274	MP-U-I 84-90 3" M8/10		
2242275	MP-U-I 90-96 M8/10		
2242276	MP-U-I 97-103 M8/10	2072	2,06
2242277	MP-U-I 103-109 M8/10		
2242278	MP-U-I 109-115 4" M8/10		
2242279	MP-U-I 115-121 M8/10		
2242280	MP-U-I 122-128 M8/10		
2242281	MP-U-I 129-135 M8/10		
2305365	MP-U-I 135-141 5" M8/10	2449	3,68
2305366	MP-U-I 141-147 M8/10		
2305367	MP-U-I 147-153 M8/10		
2305368	MP-U-I 154-160 M8/10		
2305369	MP-U-I 160-166 6" M8/10		
2305370	MP-U-I 164-170 M8/10		

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G**Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia****Załącznik C2**

Tabela C3: Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia dla obejm MP-U-I M8/10/O16

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie F_{Rk} [N]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa ¹⁾ γ_m [-]
2242308	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/O16	1476	1,85
2242309	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/O16		
2242310	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/O16		
2242311	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/O16		
2242312	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/O16		
2242313	MP-U-I 29-33 M8/10/O16		
2242314	MP-U-I 33-37 1" M8/10/O16		
2242315	MP-U-I 37-42 M8/10/O16	2196	2,75
2242316	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10/O16		
2242317	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10/O16		
2242318	MP-U-I 52-57 M8/10/O16		
2242319	MP-U-I 57-62 2" M8/10/O16		
2242320	MP-U-I 62-67 M8/10/O16	4423	3,16
2242321	MP-U-I 67-72 M8/10/O16		
2242322	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10/O16		
2242323	MP-U-I 78-84 M8/10/O16		
2242324	MP-U-I 84-90 3" M8/10/O16		
2242325	MP-U-I 90-96 M8/10/O16		
2242326	MP-U-I 97-103 M8/10/O16		
2242327	MP-U-I 103-109 M8/10/O16	4038	2,24
2242328	MP-U-I 109-115 4" M8/10/O16		
2242329	MP-U-I 115-121 M8/10/O16		
2242330	MP-U-I 122-128 M8/10/O16		
2242331	MP-U-I 129-135 M8/10/O16		
2305377	MP-U-I 135-141 5" M8/10/O16		
2305378	MP-U-I 141-147 M8/10/O16		
2305379	MP-U-I 147-153 M8/10/O16	5061	2,11
2305380	MP-U-I 154-160 M8/10/O16		
2305381	MP-U-I 160-166 6" M8/10/O16		
2305382	MP-U-I 164-170 M8/10/O16		

¹⁾ pod warunkiem, że nie obowiązują żadne inne przepisy krajowe

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia

Załącznik C3

Tabela C4: Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia dla obejm MP-U-I M8/10/O16

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Obciążenie użytkowe F _{SLS} [N]	Odkształcenie wynikające z obciążenia [mm]
2242308	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/O16	879	1,50
2242309	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/O16		
2242310	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/O16		
2242311	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/O16		
2242312	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/O16		
2242313	MP-U-I 29-33 M8/10/O16		
2242314	MP-U-I 33-37 1" M8/10/O16	1053	1,50
2242315	MP-U-I 37-42 M8/10/O16		
2242316	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10/O16		
2242317	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10/O16		
2242318	MP-U-I 52-57 M8/10/O16		
2242319	MP-U-I 57-62 2" M8/10/O16		
2242320	MP-U-I 62-67 M8/10/O16	1762	1,50
2242321	MP-U-I 67-72 M8/10/O16		
2242322	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10/O16		
2242323	MP-U-I 78-84 M8/10/O16		
2242324	MP-U-I 84-90 3" M8/10/O16		
2242325	MP-U-I 90-96 M8/10/O16		
2242326	MP-U-I 97-103 M8/10/O16	2072	2,06
2242327	MP-U-I 103-109 M8/10/O16		
2242328	MP-U-I 109-115 4" M8/10/O16		
2242329	MP-U-I 115-121 M8/10/O16		
2242330	MP-U-I 122-128 M8/10/O16		
2242331	MP-U-I 129-135 M8/10/O16		
2305377	MP-U-I 135-141 5" M8/10/O16	2449	3,68
2305378	MP-U-I 141-147 M8/10/O16		
2305379	MP-U-I 147-153 M8/10/O16		
2305380	MP-U-I 154-160 M8/10/O16		
2305381	MP-U-I 160-166 6" M8/10/O16		
2305382	MP-U-I 164-170 M8/10/O16		

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia

Załącznik C4

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia
Tabela C5: dla obejmy MP-U-I M8/10/1/2"

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie F_{Rk} [N]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa ¹⁾ γ_m [-]
2242283	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/1/2"	1476	1,85
2242284	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/1/2"		
2242285	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/1/2"		
2242286	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/1/2"		
2242287	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/1/2"		
2242288	MP-U-I 29-33 M8/10/1/2"		
2242289	MP-U-I 33-37 1" M8/10/1/2"	2196	2,75
2242290	MP-U-I 37-42 M8/10/1/2"		
2242291	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10/1/2"		
2242292	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10/1/2"		
2242293	MP-U-I 52-57 M8/10/1/2"		
2242294	MP-U-I 57-62 2" M8/10/1/2"		
2242295	MP-U-I 62-67 M8/10/1/2"	4423	3,16
2242296	MP-U-I 67-72 M8/10/1/2"		
2242297	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10/1/2"		
2242298	MP-U-I 78-84 M8/10/1/2"		
2242299	MP-U-I 84-90 3" M8/10/1/2"		
2242300	MP-U-I 90-96 M8/10/1/2"		
2242301	MP-U-I 97-103 M8/10/1/2"	4038	2,24
2242302	MP-U-I 103-109 M8/10/1/2"		
2242303	MP-U-I 109-115 4" M8/10/1/2"		
2242304	MP-U-I 115-121 M8/10/1/2"		
2242305	MP-U-I 122-128 M8/10/1/2"		
2242306	MP-U-I 129-135 M8/10/1/2"		
2305371	MP-U-I 135-141 5" M8/10/1/2"	5061	2,11
2305372	MP-U-I 141-147 M8/10/1/2"		
2305373	MP-U-I 147-153 M8/10/1/2"		
2305374	MP-U-I 154-160 M8/10/1/2"		
2305375	MP-U-I 160-166 6" M8/10/1/2"		
2305376	MP-U-I 164-170 M8/10/1/2"		

¹⁾ pod warunkiem, że nie obowiązują żadne inne przepisy krajowe

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia

Załącznik C5

Tabela C6: Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia dla obejmy MP-U-I M8/10/1/2"

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Obciążenie użytkowe F _{SLs} [N]	Odkształcenie wynikające z obciążenia [mm]
2242283	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/1/2"	879	1,50
2242284	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/1/2"		
2242285	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/1/2"		
2242286	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/1/2"		
2242287	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/1/2"		
2242288	MP-U-I 29-33 M8/10/1/2"		
2242289	MP-U-I 33-37 1" M8/10/1/2"		
2242290	MP-U-I 37-42 M8/10/1/2"	1053	1,50
2242291	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8/10/1/2"		
2242292	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8/10/1/2"		
2242293	MP-U-I 52-57 M8/10/1/2"		
2242294	MP-U-I 57-62 2" M8/10/1/2"		
2242295	MP-U-I 62-67 M8/10/1/2"	1762	1,50
2242296	MP-U-I 67-72 M8/10/1/2"		
2242297	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10/1/2"		
2242298	MP-U-I 78-84 M8/10/1/2"		
2242299	MP-U-I 84-90 3" M8/10/1/2"		
2242300	MP-U-I 90-96 M8/10/1/2"		
2242301	MP-U-I 97-103 M8/10/1/2"		
2242302	MP-U-I 103-109 M8/10/1/2"	2072	2,06
2242303	MP-U-I 109-115 4" M8/10/1/2"		
2242304	MP-U-I 115-121 M8/10/1/2"		
2242305	MP-U-I 122-128 M8/10/1/2"		
2242306	MP-U-I 129-135 M8/10/1/2"		
2305371	MP-U-I 135-141 5" M8/10/1/2"		
2305372	MP-U-I 141-147 M8/10/1/2"	2449	3,68
2305373	MP-U-I 147-153 M8/10/1/2"		
2305374	MP-U-I 154-160 M8/10/1/2"		
2305375	MP-U-I 160-166 6" M8/10/1/2"		
2305376	MP-U-I 164-170 M8/10/1/2"		

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia

Załącznik C6

Tabela C7: Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia dla obejmy MP-U-I M8

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie F_{Rk} [N]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa ¹⁾ γ_m [-]
2242237	MP-U-I 9-13 1,8" M8	1476	1,85
2242238	MP-U-I 13-17 1/4" M8		
2242239	MP-U-I 17-21 3/8 M8		
2242250	MP-U-I 21-25 1/2" M8		
2242251	MP-U-I 25-29 3/4" M8		
2242252	MP-U-I 29-33 M8		
2242253	MP-U-I 33-37 1" M8		
2242254	MP-U-I 37-42 M8	2924	3,66
2242255	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8		
2242256	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8		
2305363	MP-U-I 52-57 M8		
2305364	MP-U-I 57-62 2" M8		

¹⁾ pod warunkiem, że nie obowiązują żadne inne przepisy krajowe

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia

Załącznik C7

Tabela C8: Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia dla obejm MP-U-I M8

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Obciążenie użytkowe F _{SLS} [N]	Odształcenie wynikające z obciążenia [mm]
2242237	MP-U-I 9-13 1,8" M8	943	1,50
2242238	MP-U-I 13-17 1/4" M8		
2242239	MP-U-I 17-21 3/8 M8		
2242250	MP-U-I 21-25 1/2" M8		
2242251	MP-U-I 25-29 3/4" M8		
2242252	MP-U-I 29-33 M8		
2242253	MP-U-I 33-37 1" M8	946	1,50
2242254	MP-U-I 37-42 M8		
2242255	MP-U-I 42-47 1 1/4" M8		
2242256	MP-U-I 47-52 1 1/2" M8		
2305363	MP-U-I 52-57 M8		
2305364	MP-U-I 57-62 2" M8		

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G	Załącznik C8
Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Tabela C9: Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia dla obejmy MP-U M8/10

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie F_{Rk} [N]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa ¹⁾ γ_m [-]
2242334	MP-U 13-17 ¼" M8/10	1476	1,85
2242335	MP-U 16-20 3/8" M8/10		
2242336	MP-U 20-24 ½" M8/10		
2242337	MP-U 25-29 ¾" M8/10		
2242338	MP-U 30-34 M8/10		
2242339	MP-U 34-38 1" M8/10		
2242340	MP-U 38-42 M8/10		
2242341	MP-U 42-47 1 ¼" M8/10	2196	2,75
2242342	MP-U 47-52 1 ½" M8/10		
2242343	MP-U 52-57 M8/10		
2242344	MP-U 57-62 2" M8/10		
2242345	MP-U 62-67 M8/10		
2242346	MP-U 67-72 M8/10	4423	3,16
2242347	MP-U 72-77 2 ½" M8/10		
2242348	MP-U 77-82 M8/10		
2242349	MP-U 83-89 3" M8/10		
2242350	MP-U 89-95 M8/10		
2242351	MP-U 95-101 M8/10		
2242352	MP-U 102-108 M8/10	4038	2,24
2242353	MP-U 109-115 4" M8/10		
2242354	MP-U 115-121 M8/10		
2242355	MP-U 121-127 M8/10		
2242356	MP-U 128-134 M8/10		
2242357	MP-U 135-141 5" M8/10		
2305351	MP-U 141-147 M8/10	5061	2,11
2305352	MP-U 147-153 M8/10		
2305353	MP-U 153-159 M8/10		
2305354	MP-U 160-166 6" M8/10		
2305355	MP-U 166-172 M8/10		
2305356	MP-U 170-176 M8/10		

¹⁾ pod warunkiem, że nie obowiązują żadne inne przepisy krajowe

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia

Załącznik C9

Tabela C10: Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia dla obejm MP-U M8/10

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Obciążenie użytkowe F _{SLs} [N]	Odształcenie wynikające z obciążenia [mm]
2242334	MP-U 13-17 ¼" M8/10	879	1,50
2242335	MP-U 16-20 3/8" M8/10		
2242336	MP-U 20-24 ½" M8/10		
2242337	MP-U 25-29 ¾" M8/10		
2242338	MP-U 30-34 M8/10		
2242339	MP-U 34-38 1" M8/10		
2242340	MP-U 38-42 M8/10		
2242341	MP-U 42-47 1 ¼" M8/10	1053	1,50
2242342	MP-U 47-52 1 ½" M8/10		
2242343	MP-U 52-57 M8/10		
2242344	MP-U 57-62 2" M8/10		
2242345	MP-U 62-67 M8/10		
2242346	MP-U 67-72 M8/10	1762	1,50
2242347	MP-U 72-77 2 ½" M8/10		
2242348	MP-U 77-82 M8/10		
2242349	MP-U 83-89 3" M8/10		
2242350	MP-U 89-95 M8/10		
2242351	MP-U 95-101 M8/10		
2242352	MP-U 102-108 M8/10		
2242353	MP-U 109-115 4" M8/10	2072	2,06
2242354	MP-U 115-121 M8/10		
2242355	MP-U 121-127 M8/10		
2242356	MP-U 128-134 M8/10		
2242357	MP-U 135-141 5" M8/10		
2305351	MP-U 141-147 M8/10		
2305352	MP-U 147-153 M8/10		
2305353	MP-U 153-159 M8/10	2449	3,68
2305354	MP-U 160-166 6" M8/10		
2305355	MP-U 166-172 M8/10		
2305356	MP-U 170-176 M8/10		

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia

Załącznik C10

Tabela C11: Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia dla obejmy MP-U M8/10½"

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie F_{Rk} [N]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa ¹⁾ γ_m [-]
2242359	MP-U 13-17 ¼" M8/10½"	1476	1,85
2242360	MP-U 16-20 3/8" M8/10½"		
2242361	MP-U 20-24 ½" M8/10½"		
2242362	MP-U 25-29 ¾" M8/10½"		
2242363	MP-U 30-34 M8/10½"		
2242364	MP-U 34-38 1" M8/10½"		
2242365	MP-U 38-42 M8/10½"	2196	2,75
2242366	MP-U 42-47 1 ¼" M8/10½"		
2242367	MP-U 47-52 1 ½" M8/10½"		
2242368	MP-U 52-57 M8/10½"		
2242369	MP-U 57-62 2" M8/10½"		
2242370	MP-U 62-67 M8/10½"		
2242371	MP-U 67-72 M8/10½"	4423	3,16
2242372	MP-U 72-77 2 ½" M8/10½"		
2242373	MP-U 77-82 M8/10½"		
2242374	MP-U 83-89 3" M8/10½"		
2242375	MP-U 89-95 M8/10½"		
2242376	MP-U 95-101 M8/10½"		
2242377	MP-U 102-108 M8/10½"	4038	2,24
2242378	MP-U 109-115 4" M8/10½"		
2242379	MP-U 115-121 M8/10½"		
2242380	MP-U 121-127 M8/10½"		
2242235	MP-U 128-134 M8/10½"		
2242332	MP-U 135-141 5" M8/10½"		
2305357	MP-U 141-147 M8/10½"	5061	2,11
2305358	MP-U 147-153 M8/10½"		
2305359	MP-U 153-159 M8/10½"		
2305360	MP-U 160-166 6" M8/10½"		
2305361	MP-U 166-172 M8/10½"		
2305362	MP-U 170-176 M8/10½"		

¹⁾ pod warunkiem, że nie obowiązują żadne inne przepisy krajowe

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia

Załącznik C11

Tabela C12: Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia dla obejm MP-U M8/10/1/2"

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Obciążenie użytkowe F _{SLS} [N]	Odkształcenie wynikające z obciążenia [mm]
2242359	MP-U 13-17 1/4" M8/10/1/2"	879	1,50
2242360	MP-U 16-20 3/8" M8/10/1/2"		
2242361	MP-U 20-24 1/2" M8/10/1/2"		
2242362	MP-U 25-29 3/4" M8/10/1/2"		
2242363	MP-U 30-34 M8/10/1/2"		
2242364	MP-U 34-38 1" M8/10/1/2"		
2242365	MP-U 38-42 M8/10/1/2"	1053	1,50
2242366	MP-U 42-47 1 1/4" M8/10/1/2"		
2242367	MP-U 47-52 1 1/2" M8/10/1/2"		
2242368	MP-U 52-57 M8/10/1/2"		
2242369	MP-U 57-62 2" M8/10/1/2"		
2242370	MP-U 62-67 M8/10/1/2"		
2242371	MP-U 67-72 M8/10/1/2"	1762	1,50
2242372	MP-U 72-77 2 1/2" M8/10/1/2"		
2242373	MP-U 77-82 M8/10/1/2"		
2242374	MP-U 83-89 3" M8/10/1/2"		
2242375	MP-U 89-95 M8/10/1/2"		
2242376	MP-U 95-101 M8/10/1/2"		
2242377	MP-U 102-108 M8/10/1/2"	2072	2,06
2242378	MP-U 109-115 4" M8/10/1/2"		
2242379	MP-U 115-121 M8/10/1/2"		
2242380	MP-U 121-127 M8/10/1/2"		
2242235	MP-U 128-134 M8/10/1/2"		
2242332	MP-U 135-141 5" M8/10/1/2"		
2305357	MP-U 141-147 M8/10/1/2"	2449	3,68
2305358	MP-U 147-153 M8/10/1/2"		
2305359	MP-U 153-159 M8/10/1/2"		
2305360	MP-U 160-166 6" M8/10/1/2"		
2305361	MP-U 166-172 M8/10/1/2"		
2305362	MP-U 170-176 M8/10/1/2"		

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Obciążenie użytkowe oraz odkształcenie w temperaturze otoczenia

Załącznik C12

Tabela C13: Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia dla obejm MP-U-G M8

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie F_{Rk} [N]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa ¹⁾ γ_m [-]
2275028	MP-U-G 16 M8	2630	3,33
2275029	MP-U-G 20 M8		
2275030	MP-U-G 25 M8		
2275031	MP-U-G 32 M8		
2275032	MP-U-G 40 M8		
2275033	MP-U-G 50 M8		
2275034	MP-U-G 56 M8		

¹⁾ pod warunkiem, że nie obowiązują żadne inne przepisy krajowe

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia

Załącznik C13

Tabela C14: Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia dla obejm MP-U-G M8/10

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Nośność charakterystyczna na rozciąganie F_{Rk} [N]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa ¹⁾ γ_m [-]
2275028	MP-U-G 16 M8/10	2630	3,33
2275029	MP-U-G 20 M8/10		
2275030	MP-U-G 25 M8/10		
2275031	MP-U-G 32 M8/10		
2275032	MP-U-G 40 M8/10		
2275033	MP-U-G 50 M8/10		
2275034	MP-U-G 56 M8/10		
2275035	MP-U-G 63 M8/10	6108	4,36
2275036	MP-U-G 75 M8/10		
2275037	MP-U-G 90 M8/10	6588	3,66
2275038	MP-U-G 110 M8/10		
2275039	MP-U-G 125 M8/10		
2275040	MP-U-G 135 M8/10	7413	3,09
2275041	MP-U-G 160 M8/10		

¹⁾ pod warunkiem, że nie obowiązują żadne inne przepisy krajowe

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia

Załącznik C14

Tabela C15: Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia dla obejmy MP-U-G M8/10/1/2"

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie F_{Rk} [N]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa ¹⁾ γ_M [-]
2275042	MP-U-G 50 M8/10/1/2"	2630	3,33
2275043	MP-U-G 56 M8/10/1/2"		
2275044	MP-U-G 63 M8/10/1/2"		
2275045	MP-U-G 75 M8/10/1/2"	6108	4,36
2275046	MP-U-G 90 M8/10/1/2"		
2275047	MP-U-G 110 M8/10/1/2"		
2275048	MP-U-G 125 M8/10/1/2"	6588	3,66
2275049	MP-U-G 135 M8/10/1/2"		
2274899	MP-U-G 160 M8/10/1/2"		
		7413	3,09

¹⁾ pod warunkiem, że nie obowiązują żadne inne przepisy krajowe

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Obejmy do rur Hilti MP-U, MP-U-I oraz MP-U-G	Załącznik C15
Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie w temperaturze otoczenia	

Tabela D1: Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 9-13 – MP-U-I 33-37 oraz MP-U 13-17 – MP-U 38-42 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2242258	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10	$c_1 = 80,6628$ $c_2 = 6412,2993$ $c_3 = 0,72904$ $21 \text{ min.} \leq t \leq 98 \text{ min.}$	214,6	136,7	110,7
2242259	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10				
2242260	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10				
2242261	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10				
2242262	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10				
2242263	MP-U-I 29-33 M8/10				
2242264	MP-U-I 33-37 1" M8/10				
2242334	MP-U 13-17 1/4" M8/10				
2242335	MP-U 16-20 3/8" M8/10				
2242336	MP-U 20-24 1/2" M8/10				
2242337	MP-U 25-29 3/4" M8/10				
2242338	MP-U 30-34 M8/10				
2242339	MP-U 34-38 1" M8/10				
2242340	MP-U 38-42 M8/10				

Wyjaśnienie symboli

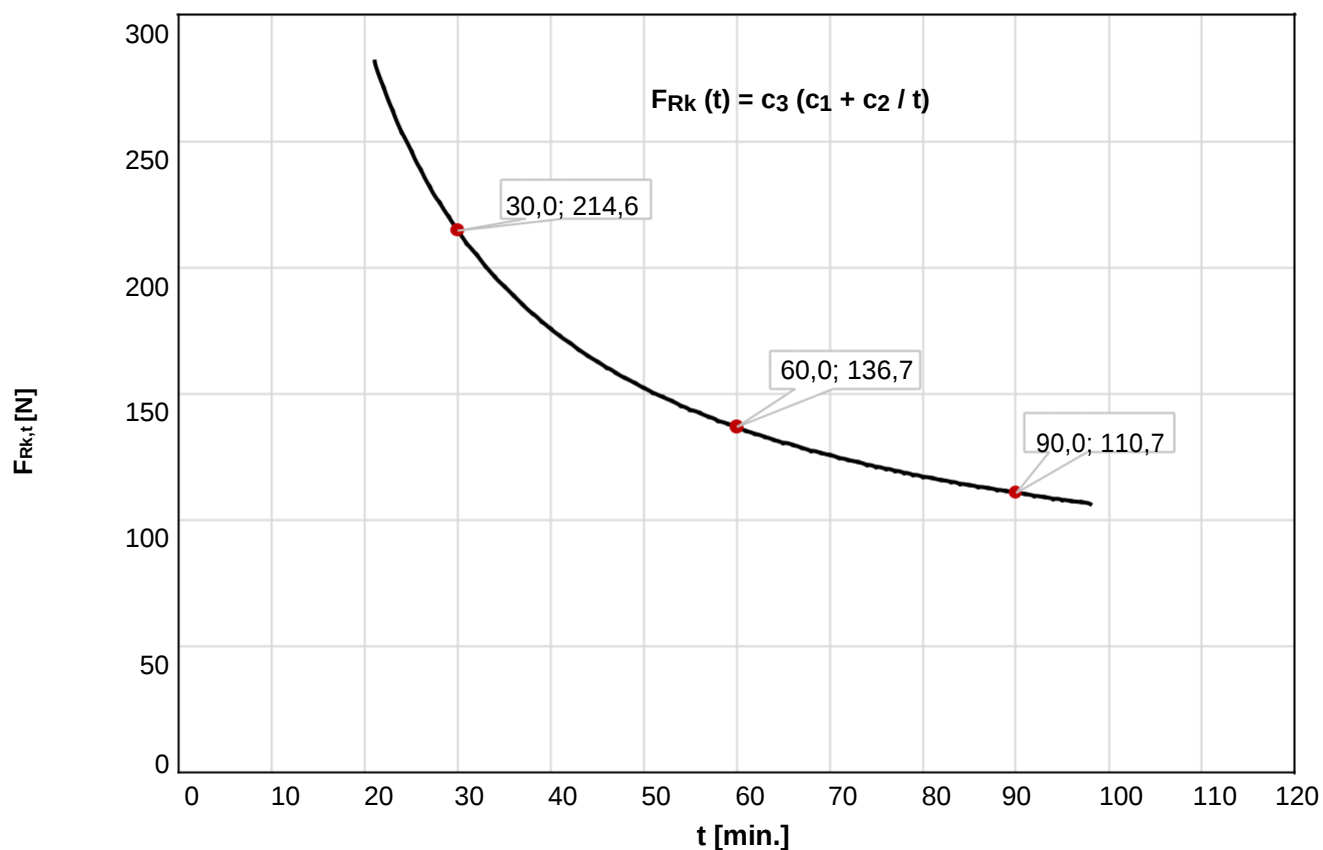
$F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N]
 $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
 MP-U-I 9-13 – MP-U-I 33-37 oraz MP-U 13-17 – MP-U 38-42

Załącznik D1

Rysunek D1: Krzywa regresji według Tabeli D1



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 9-13 – MP-U-I 33-37 oraz MP-U 13-17 – MP-U 38-42

Załącznik D2

Tabela D2: Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 9-13 – MP-U-I 33-37 oraz MP-U 13-17 – MP-U 38-42 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2242308	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/O16	$c_1 = 80,6628$ $c_2 = 5131,1219$ $c_3 = 0,72904$ $21 \text{ min.} \leq t \leq 98 \text{ min.}$	183,5	121,1	100,4
2242309	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/O16				
2242310	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/O16				
2242311	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/O16				
2242312	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/O16				
2242313	MP-U-I 29-33 M8/10/O16				
2242314	MP-U-I 33-37 1" M8/10/O16				
2242283	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/1/2"				
2242284	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/1/2"				
2242285	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/1/2"				
2242286	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/1/2"				
2242287	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/1/2"				
2242288	MP-U-I 29-33 M8/10/1/2"				
2242289	MP-U-I 33-37 1" M8/10/1/2"				
2242359	MP-U 13-17 1/4" M8/10/1/2"				
2242360	MP-U 16-20 3/8" M8/10/1/2"				
2242361	MP-U 20-24 1/2" M8/10/1/2"				
2242362	MP-U 25-29 3/4" M8/10/1/2"				
2242363	MP-U 30-34 M8/10/1/2"				
2242364	MP-U 34-38 1" M8/10/1/2"				
2242365	MP-U 38-42 M8/10/1/2"				

Wyjaśnienie symboli

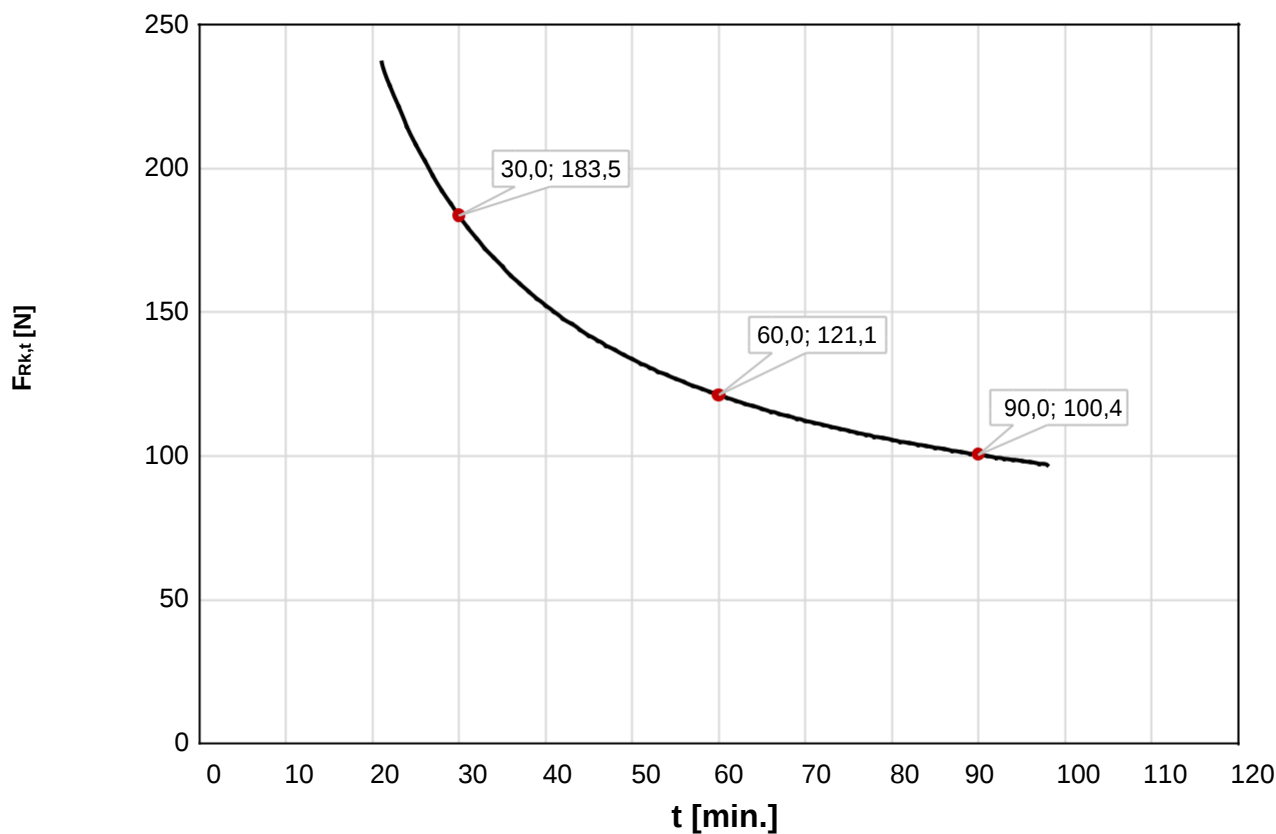
$F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N]
 $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

**Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 9-13 – MP-U-I 33-37 oraz MP-U 13-17 – MP-U 38-42**

Załącznik D3

Rysunek D2: Krzywa regresji według Tabeli D2



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 9-13 – MP-U-I 33-37 oraz MP-U 13-17 – MP-U 38-42

Załącznik D4

**Tabela D3: Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia obejm do rur
MP-U-I 9-13 – MP-U-I 33-37 oraz MP-U 13-17 – MP-U 38-42**

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	F _{Rk,30} (δ) [N]				δ _{maks.,t} [mm]	
		F _{Rk,30} (δ) = a ₃ (a ₁ + δ ^{a₂})	F _{Rk,30} (12)	F _{Rk,30} (16)	F _{Rk,30} (18)	F _{Rk,30} (20)	δ _{maks.,60}	δ _{maks.,90}
2242258	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10	a ₁ = 9,3219 a ₂ = 1,1165 a ₃ = 0,721 10 mm ≤ δ ≤ 22 mm	107,7	148,5	169,4	190,6	29,6	29,6
2242259	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10							
2242260	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10							
2242261	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10							
2242262	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10							
2242263	MP-U-I 29-33 M8/10							
2242264	MP-U-I 33-37 1" M8/10							
2242334	MP-U 13-17 1/4" M8/10							
2242335	MP-U 16-20 3/8" M8/10							
2242336	MP-U 20-24 1/2" M8/10							
2242337	MP-U 25-29 3/4" M8/10							
2242338	MP-U 30-34 M8/10							
2242339	MP-U 34-38 1" M8/10							
2242340	MP-U 38-42 M8/10							
2242308	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/O16							
2242309	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/O16							
2242310	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/O16							
2242311	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/O16							
2242312	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/O16							
2242313	MP-U-I 29-33 M8/10/O16							
2242314	MP-U-I 33-37 1" M8/10/O16							
2242283	MP-U-I 9-13 1/8" M8/10/1/2"							
2242284	MP-U-I 13-17 1/4" M8/10/1/2"							
2242285	MP-U-I 17-21 3/8" M8/10/1/2"							
2242286	MP-U-I 21-25 1/2" M8/10/1/2"							
2242287	MP-U-I 25-29 3/4" M8/10/1/2"							
2242288	MP-U-I 29-33 M8/10/1/2"							
2242289	MP-U-I 33-37 1" M8/10/1/2"							
2242359	MP-U 13-17 1/4" M8/10/1/2"							
2242360	MP-U 16-20 3/8" M8/10/1/2"							
2242361	MP-U 20-24 1/2" M8/10/1/2"							
2242362	MP-U 25-29 3/4" M8/10/1/2"							
2242363	MP-U 30-34 M8/10/1/2"							
2242364	MP-U 34-38 1" M8/10/1/2"							
2242365	MP-U 38-42 M8/10/1/2"							

Wyjaśnienie symboli

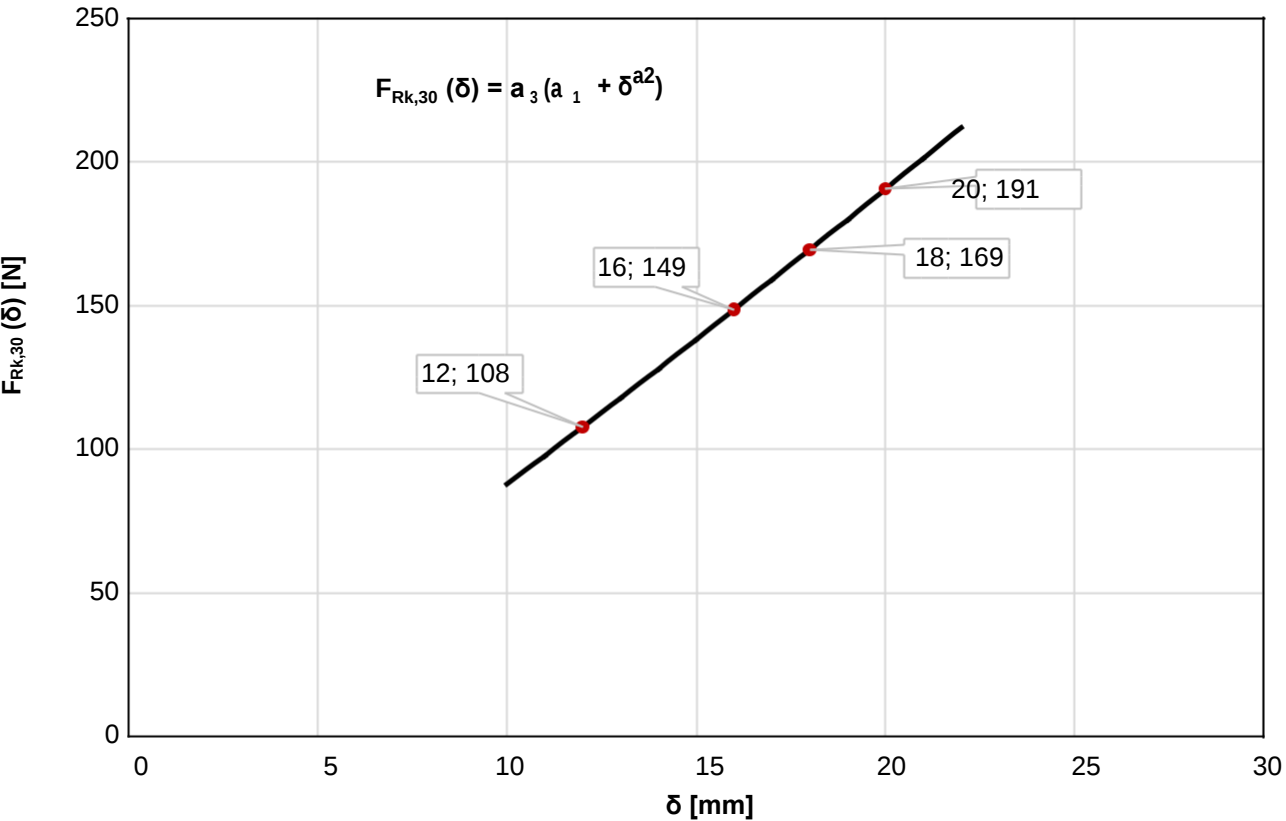
δ	Odkształcenie
δ _{maks.,t}	Maksymalne odkształcenie po czasie ekspozycji ≤ t minut w przypadku pożaru
F _{Rk,30} (δ)	Przemieszczenie w funkcji obciążenia dla czasu ekspozycji t = 30 minut w przypadku pożaru

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru dla obejm do rur MP-U-I 9-13 – MP-U-I 33-37 oraz MP-U 13-17 – MP-U 38-42

Załącznik D6

Rysunek D3: Krzywa regresji według Tabeli D3



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru dla obejm do rur MP-U-I 9-13 – MP-U-I 33-37 oraz MP-U 13-17 – MP-U 38-42

Załącznik
D6

Tabela D4: Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 37-42 – MP-U-I 57-62 oraz MP-U 42-47 – MP-U 62-67 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2242265	MP-U-I 37-42 M8/10	$c_1 = 55,9523$ $c_2 = 9035,2538$ $c_3 = 0,879447$ $23 \text{ min.} \leq t \leq 92 \text{ min.}$	314,1	181,6	137,5
2242266	MP-U-I 42-47 1 ¼" M8/10				
2242267	MP-U-I 47-52 1 ½" M8/10				
2242268	MP-U-I 52-57 M8/10				
2242269	MP-U-I 57-62 2" M8/10				
2242341	MP-U 42-47 1 ¼" M8/10				
2242342	MP-U 47-52 1 ½" M8/10				
2242343	MP-U 52-57 M8/10				
2242344	MP-U 57-62 2" M8/10				
2242345	MP-U 62-67 M8/10				

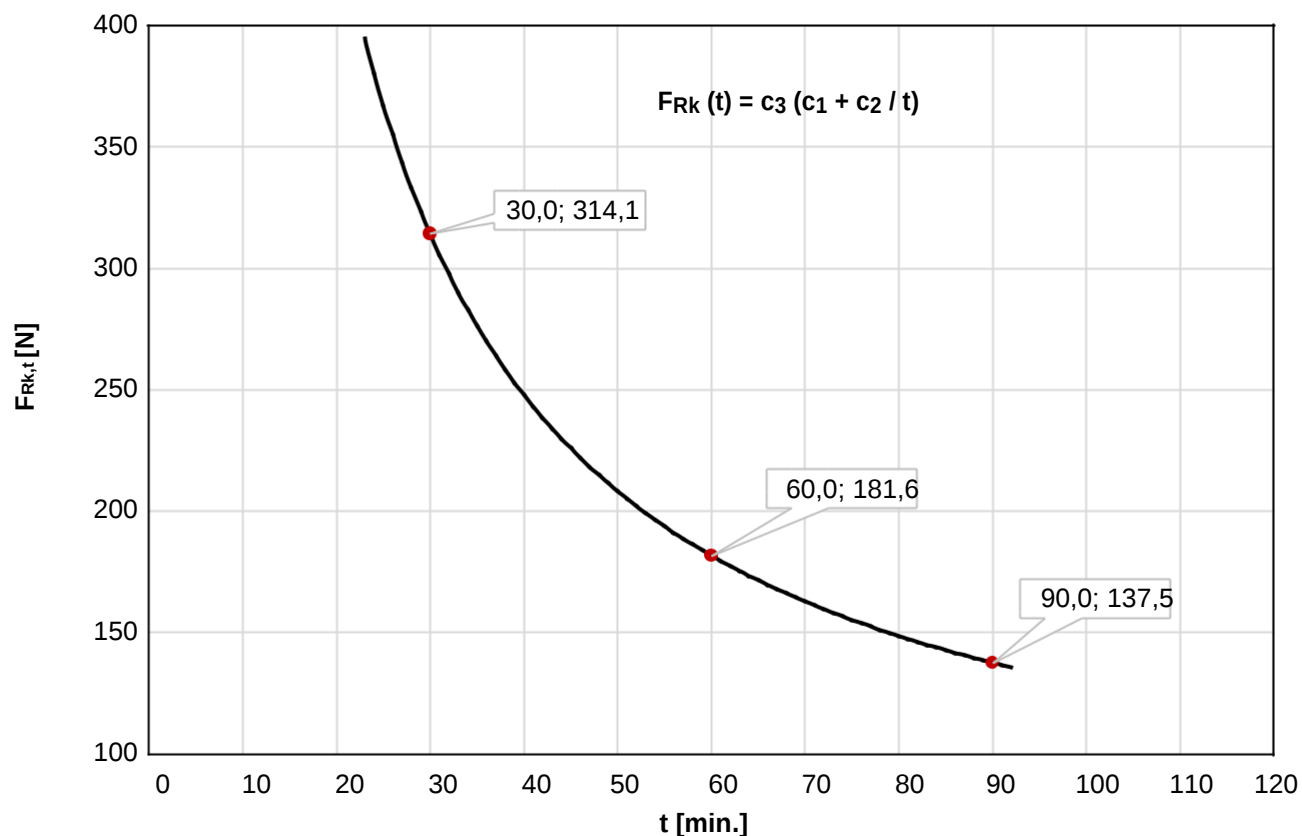
Wyjaśnienie symboli

$F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N]
 $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U	Załącznik D7
Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur MP-U-I 37-42 – MP-U-I 57-62 oraz MP-U 42-47 – MP-U 62-67	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Rysunek D4: Krzywa regresji według Tabeli D4



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 37-42 – MP-U-I 57-62 oraz MP-U 42-47 – MP-U 62-67

Załącznik D8

Tabela D5: Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 37-42 – MP-U-I 57-62 oraz MP-U 42-47 – MP-U 62-67 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2242315	MP-U-I 37-42 M8/10/O16	$c_1 = 55,9523$ $c_2 = 7228,20304$ $c_3 = 0,879447$ $23 \text{ min.} \leq t \leq 92 \text{ min.}$	261,1	155,2	119,8
2242316	MP-U-I 42-47 1 ¼" M8/10/O16				
2242317	MP-U-I 47-52 1 ½" M8/10/O16				
2242318	MP-U-I 52-57 M8/10/O16				
2242319	MP-U-I 57-62 2" M8/10/O16				
2242290	MP-U-I 37-42 M8/10/½"				
2242291	MP-U-I 42-47 1 ¼" M8/10/½"				
2242292	MP-U-I 47-52 1 ½" M8/10/½"				
2242293	MP-U-I 52-57 M8/10/½"				
2242294	MP-U-I 57-62 2" M8/10/½"				
2242366	MP-U 42-47 1 ¼" M8/10/½"				
2242367	MP-U 47-52 1 ½" M8/10/½"				
2242368	MP-U 52-57 M8/10/½"				
2242369	MP-U 57-62 2" M8/10/½"				
2242370	MP-U 62-67 M8/10/½"				

Wyjaśnienie symboli

$F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N]
 $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]

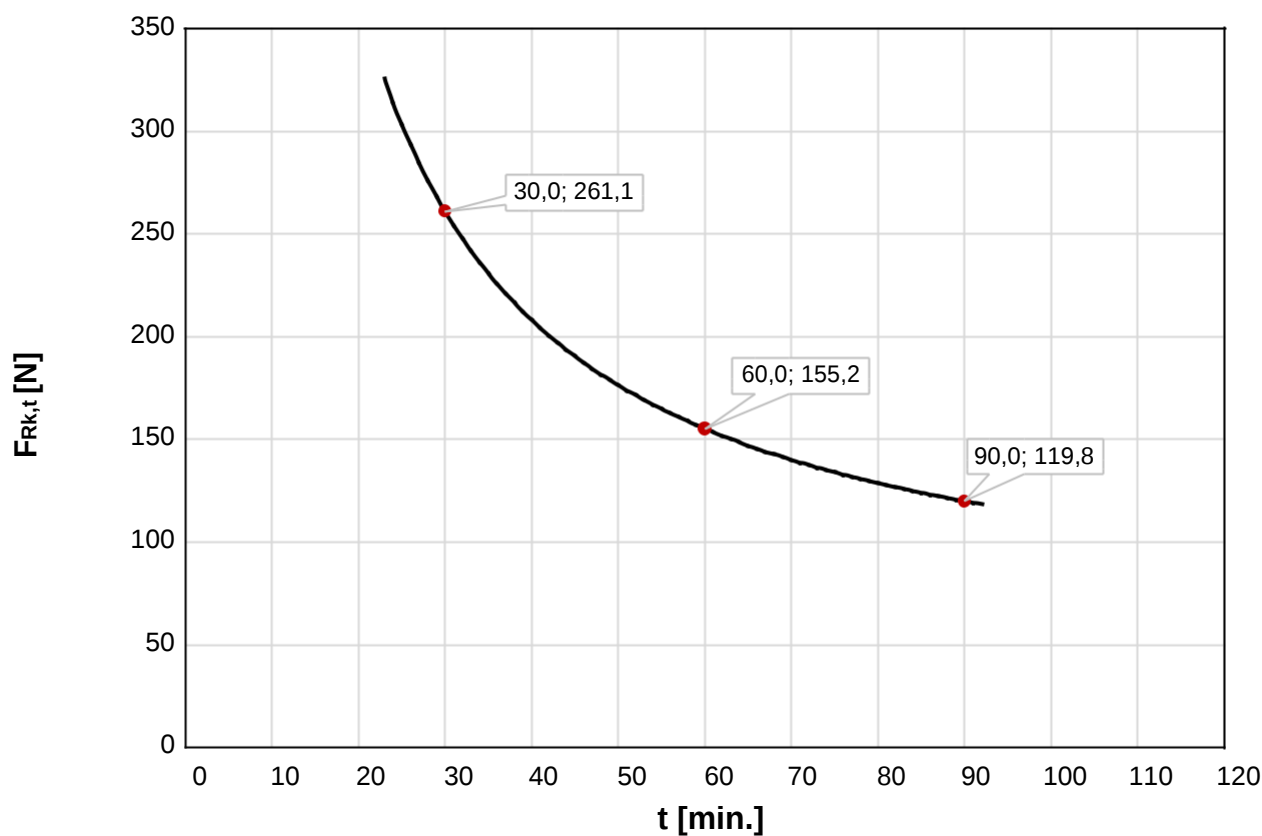
Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 37-42 – MP-U-I 57-62 oraz MP-U 42-47 – MP-U 62-67

Załącznik D9

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Rysunek D5: Krzywa regresji według Tabeli D5



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 37-42 – MP-U-I 57-62 oraz MP-U 42-47 – MP-U 62-67

Załącznik D10

Tabela D6: Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia obejm do rur MP-U-I 37-42 – MP-U-I 57-62 oraz MP-U 42-47 – MP-U 62-67 w przypadku oddziaływania pożaru

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,30}(\delta)$ [N]				$\delta_{maks.,t}$ [mm]	
			$F_{Rk,30}(\delta) = a_3(a_1 + \delta^{a_2})$	$F_{Rk,30}(16)$	$F_{Rk,30}(18)$	$F_{Rk,30}(20)$	$F_{Rk,30}(24)$	$\delta_{maks.,60}$ $\delta_{maks.,90}$
2242265	MP-U-I 37-42 M8/10	$a_1 = 1,0994$ $a_2 = 1,7722$ $a_3 = 0,8345$ $14 \text{ mm} \leq \delta \leq 25 \text{ mm}$	124,9	153,9	185,5	256,2	36,9	36,9
2242266	MP-U-I 42-47 1 ¼" M8/10							
2242267	MP-U-I 47-52 1 ½" M8/10							
2242268	MP-U-I 52-57 M8/10							
2242269	MP-U-I 57-62 2" M8/10							
2242341	MP-U 42-47 1 ¼" M8/10							
2242342	MP-U 47-52 1 ½" M8/10							
2242343	MP-U 52-57 M8/10							
2242344	MP-U 57-62 2" M8/10							
2242345	MP-U 62-67 M8/10							
2242315	MP-U-I 37-42 M8/10/O16							
2242316	MP-U-I 42-47 1 ¼" M8/10/O16							
2242317	MP-U-I 47-52 1 ½" M8/10/O16							
2242318	MP-U-I 52-57 M8/10/O16							
2242319	MP-U-I 57-62 2" M8/10/O16							
2242290	MP-U-I 37-42 M8/10/½"							
2242291	MP-U-I 42-47 1 ¼" M8/10/½"							
2242292	MP-U-I 47-52 1 ½" M8/10/½"							
2242293	MP-U-I 52-57 M8/10/½"							
2242294	MP-U-I 57-62 2" M8/10/½"							
2242366	MP-U 42-47 1 ¼" M8/10/½"							
2242367	MP-U 47-52 1 ½" M8/10/½"							
2242368	MP-U 52-57 M8/10/½"							
2242369	MP-U 57-62 2" M8/10/½"							
2242370	MP-U 62-67 M8/10/½"							

Symbole oraz oznaczenia

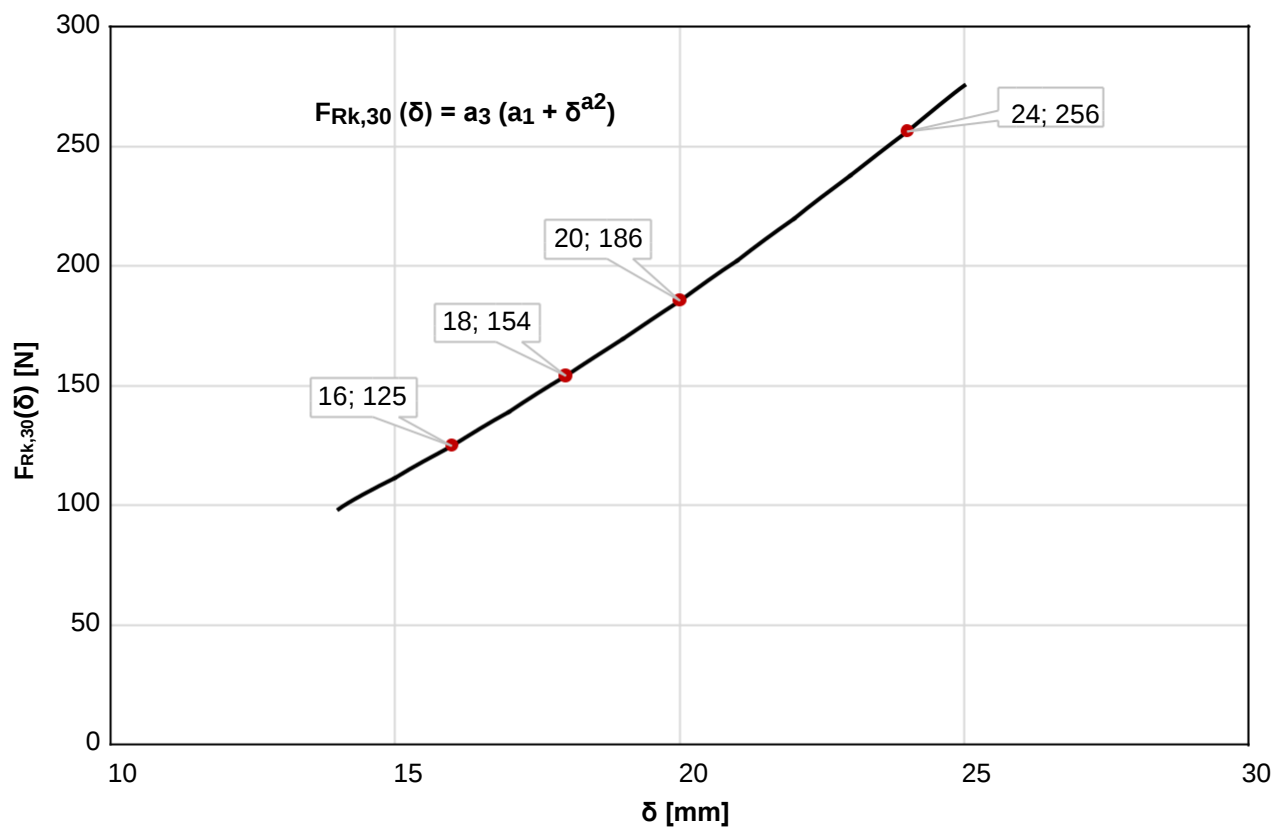
δ	Odształcenie
$\delta_{maks.,t}$	Maksymalne odkształcenie po czasie ekspozycji $\leq t$ minut w przypadku pożaru
$F_{Rk,30}(\delta)$	Przemieszczenie w funkcji obciążenia dla czasu ekspozycji $t = 30$ minut w przypadku pożaru

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru dla obejm do rur MP-U-I 37-42 – MP-U-I 57-62 oraz MP-U 42-47 – MP-U 62-67

Załącznik D11

Rysunek D6: Krzywa regresji według Tabeli D6



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru dla obejm do rur MP-U-I 37-42 – MP-U-I 57-62 oraz MP-U 42-47 – MP-U 62-67

Załącznik D12

Tabela D7: Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 62-67 – MP-U-I 90-96 oraz MP-U 67-72 – MP-U 95-101 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2242270	MP-U-I 62-67 M8/10	$c_1 = 102,2415$ $c_2 = 19244,9886$ $c_3 = 0,92677$ $29 \text{ min.} \leq t \leq 91 \text{ min.}$	689,3	392,0	292,9
2242271	MP-U-I 67-72 M8/10				
2242272	MP-U-I 72-77 2 ½" M8/10				
2242273	MP-U-I 78-84 M8/10				
2242274	MP-U-I 84-90 3" M8/10				
2242275	MP-U-I 90-96 M8/10				
2242346	MP-U 67-72 M8/10				
2242347	MP-U 72-77 2 ½" M8/10				
2242348	MP-U 77-82 M8/10				
2242349	MP-U 83-89 3" M8/10				
2242350	MP-U 89-95 M8/10				
2242351	MP-U 95-101 M8/10				

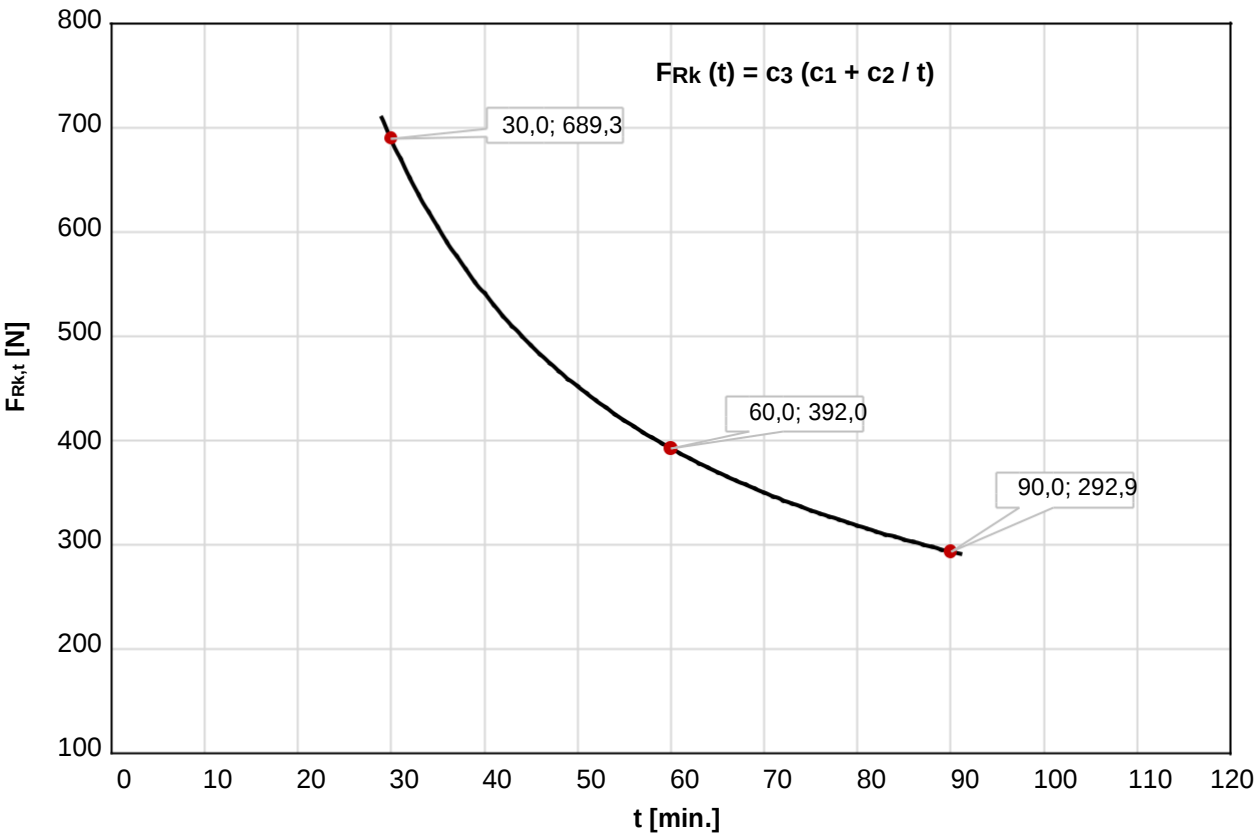
Wyjaśnienie symboli

$F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N]
 $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U	Załącznik D13
Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur MP-U-I 62-67 – MP-U-I 90-96 oraz MP-U 67-72 – MP-U 95-101	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Rysunek D7: Krzywa regresji według Tabeli D7



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U	Załącznik D14
Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur MP-U-I 62-67 – MP-U-I 90-96 oraz MP-U 67-72 – MP-U 95-101	

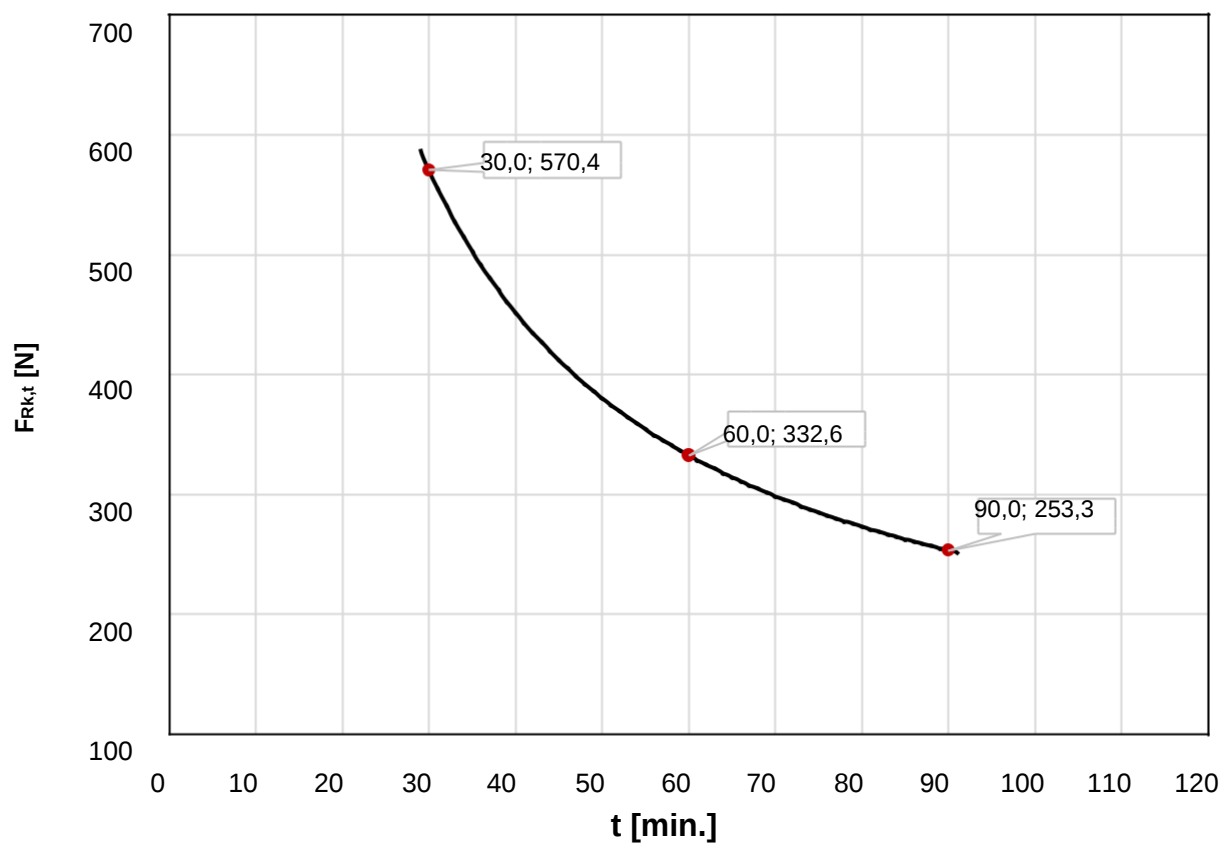
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Tabela D8: Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 62-67 – MP-U-I 90-96 oraz MP-U 67-72 – MP-U 95-101 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2242320	MP-U-I 62-67 M8/10/O16	$c_1 = 102,2415$ $c_2 = 15395,9909$ $c_3 = 0,92677$ $29 \text{ min.} \leq t \leq 91 \text{ min.}$	570,4	332,6	253,3
2242321	MP-U-I 67-72 M8/10/O16				
2242322	MP-U-I 72-77 2 ½" M8/10/O16				
2242323	MP-U-I 78-84 M8/10/O16				
2242324	MP-U-I 84-90 3" M8/10/O16				
2242325	MP-U-I 90-96 M8/10/O16				
2242295	MP-U-I 62-67 M8/10/½"				
2242296	MP-U-I 67-72 M8/10/½"				
2242297	MP-U-I 72-77 2 ½" M8/10/½"				
2242298	MP-U-I 78-84 M8/10/½"				
2242299	MP-U-I 84-90 3" M8/10/½"				
2242300	MP-U-I 90-96 M8/10/½"				
2242371	MP-U 67-72 M8/10/½"				
2242372	MP-U 72-77 2 ½" M8/10/½"				
2242373	MP-U 77-82 M8/10/½"				
2242374	MP-U 83-89 3" M8/10/½"				
2242375	MP-U 89-95 M8/10/½"				
2242376	MP-U 95-101 M8/10/½"				

Wyjaśnienie symboli $F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N] $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]**Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U****Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur MP-U-I 62-67 – MP-U-I 90-96 oraz MP-U 67-72 – MP-U 95-101****Załącznik D15**

Rysunek D8: Krzywa regresji według Tabeli D8



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 62-67 – MP-U-I 90-96 oraz MP-U 67-72 – MP-U 95-101

Załącznik D16

Tabela D9: Przesunięcie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia obejm do rur MP-U-I 62-67 – MP-U-I 90-96 oraz MP-U 67-72 – MP-U 95-101 w przypadku oddziaływania pożaru

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,30}(\delta)$ [N]				$\delta_{max,t}$ [mm]	
		$F_{Rk,30}(\delta) = a_3(a_1 + \delta a_2)$	$F_{Rk,30}(16)$	$F_{Rk,30}(20)$	$F_{Rk,30}(24)$	$F_{Rk,30}(28)$	$\delta_{maks.,60}$	$\delta_{maks.,90}$
2242270	MP-U-I 62-67 M8/10	$a_1 = 5,1603$ $a_2 = 1,4856$ $a_3 = 0,903$ $15 \text{ mm} \leq \delta \leq 29 \text{ mm}$	286,6	399,2	523,5	658,2	32,9	32,9
2242271	MP-U-I 67-72 M8/10							
2242272	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10							
2242273	MP-U-I 78-84 M8/10							
2242274	MP-U-I 84-90 3" M8/10							
2242275	MP-U-I 90-96 M8/10							
2242346	MP-U 67-72 M8/10							
2242347	MP-U 72-77 2 1/2" M8/10							
2242348	MP-U 77-82 M8/10							
2242349	MP-U 83-89 3" M8/10							
2242350	MP-U 89-95 M8/10							
2242351	MP-U 95-101 M8/10							
2242320	MP-U-I 62-67 M8/10/O16							
2242321	MP-U-I 67-72 M8/10/O16							
2242322	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10/O16							
2242323	MP-U-I 78-84 M8/10/O16							
2242324	MP-U-I 84-90 3" M8/10/O16							
2242325	MP-U-I 90-96 M8/10/O16							
2242295	MP-U-I 62-67 M8/10/1/2"							
2242296	MP-U-I 67-72 M8/10/1/2"							
2242297	MP-U-I 72-77 2 1/2" M8/10/1/2"							
2242298	MP-U-I 78-84 M8/10/1/2"							
2242299	MP-U-I 84-90 3" M8/10/1/2"							
2242300	MP-U-I 90-96 M8/10/1/2"							
2242371	MP-U 67-72 M8/10/1/2"							
2242372	MP-U 72-77 2 1/2" M8/10/1/2"							
2242373	MP-U 77-82 M8/10/1/2"							
2242374	MP-U 83-89 3" M8/10/1/2"							
2242375	MP-U 89-95 M8/10/1/2"							
2242376	MP-U 95-101 M8/10/1/2"							

Symbole oraz oznaczenia

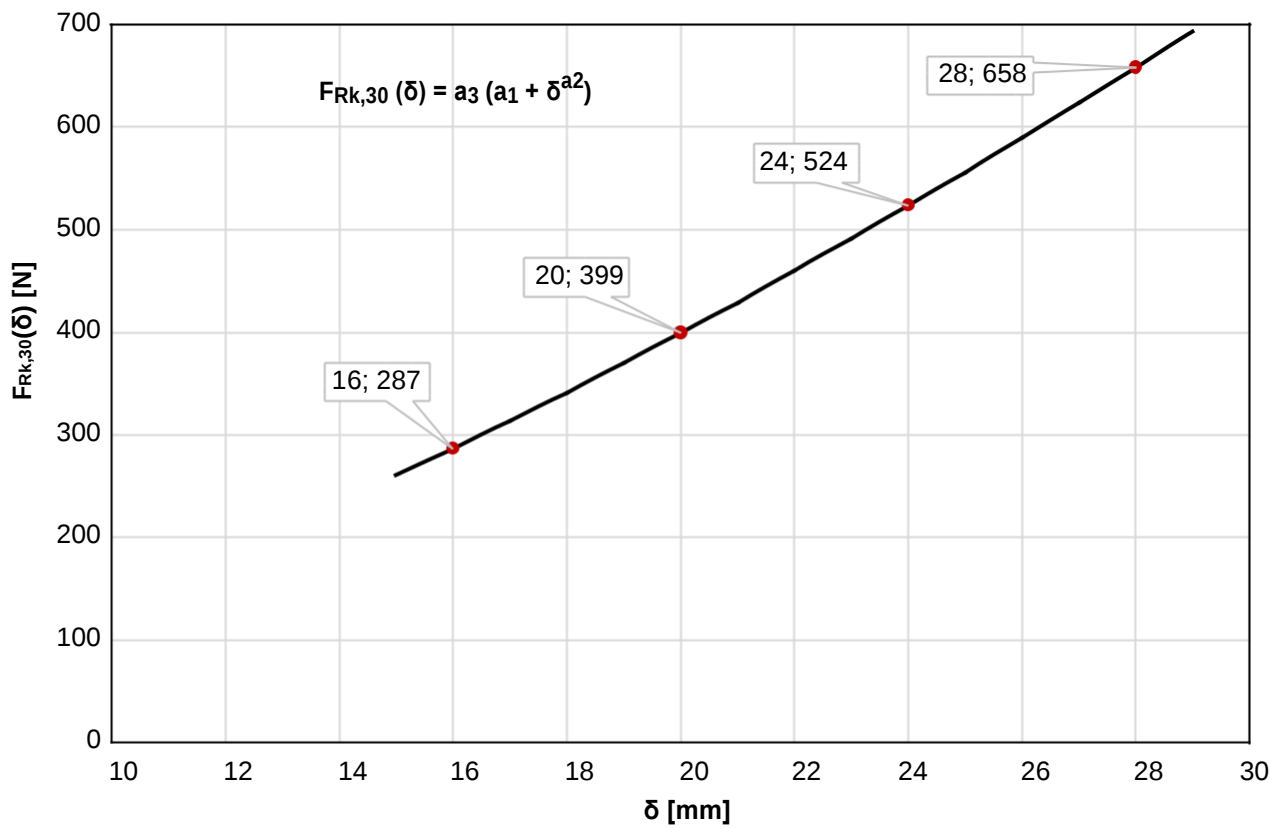
δ	Odształcenie
$\delta_{max,t}$	Maksymalne odkształcenie po czasie ekspozycji $\leq t$ minut w przypadku oddziaływania pożaru
$F_{Rk,30}(\delta)$	Przesunięcie w funkcji obciążenia dla czasu ekspozycji $t = 30$ minut w przypadku oddziaływania pożaru

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przesunięcie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru dla obejm do rur MP-U-I 62-67 – MP-U-I 90-96 oraz MP-U 67-72 – MP-U 95-101

Załącznik D17

Rysunek D9: Krzywa regresji według Tabeli D9



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru
obejm do rur MP-U-I 62-67 – MP-U-I 90-96 oraz MP-U 67-72 – MP-U 95-101

Załącznik D18

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Tabela D10 Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 97-103 – MP-U-I 135-141 oraz MP-U 102-108 – MP-U 141-147 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2242276	MP-U-I 97-103 M8/10	$c_1 = 93,8086$ $c_2 = 28582,3739$ $c_3 = 0,871219$ $27 \text{ min.} \leq t \leq 98 \text{ min.}$	911,8	496,8	358,4
2242277	MP-U-I 103-109 M8/10				
2242278	MP-U-I 109-115 4" M8/10				
2242279	MP-U-I 115-121 M8/10				
2242280	MP-U-I 122-128 M8/10				
2242281	MP-U-I 129-135 M8/10				
2305365	MP-U-I 135-141 5" M8/10				
2242352	MP-U 102-108 M8/10				
2242353	MP-U 109-115 4" M8/10				
2242354	MP-U 115-121 M8/10				
2242355	MP-U 121-127 M8/10				
2242356	MP-U 128-134 M8/10				
2242357	MP-U 135-141 5" M8/10				
2305351	MP-U 141-147 M8/10				

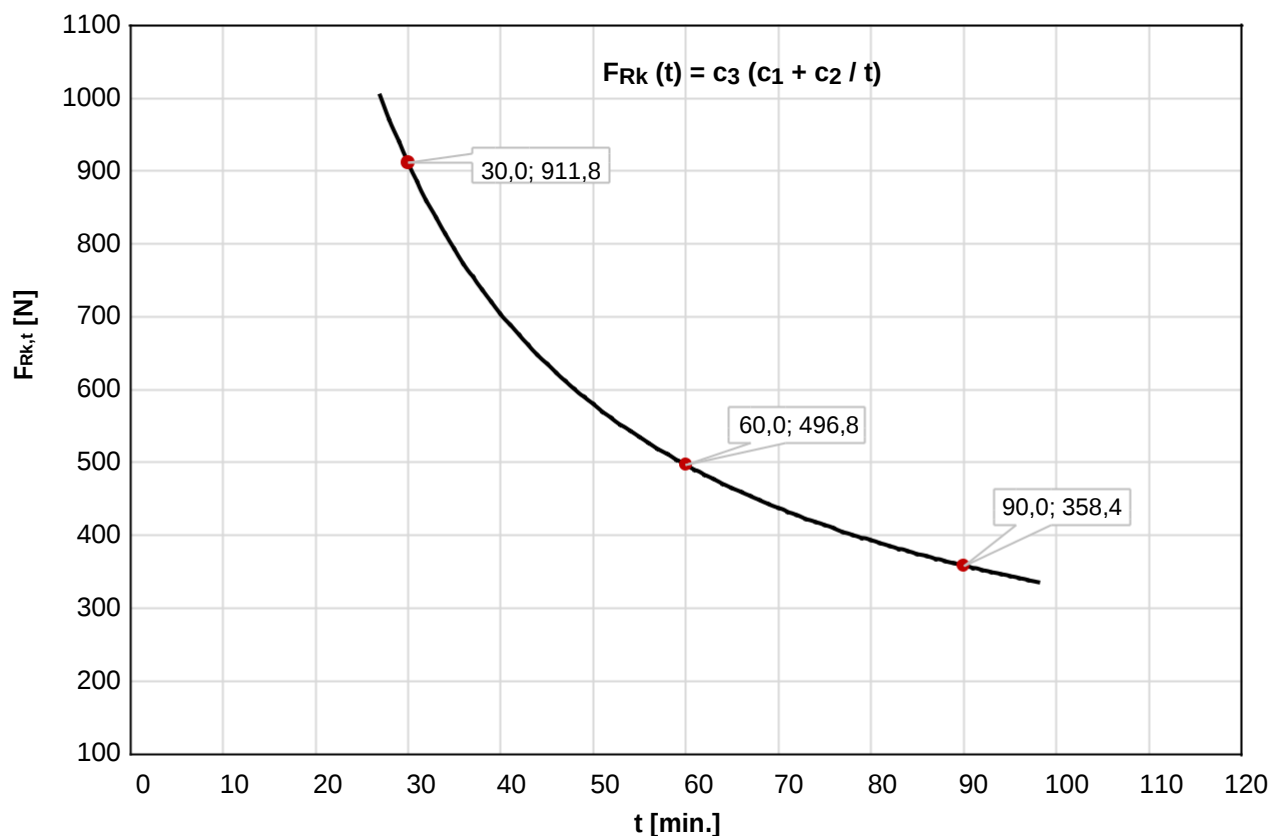
Wyjaśnienie symboli

$F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N]
 $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U	Załącznik D19
Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur MP-U-I 97-103 – MP-U-I 135-141 oraz MP-U 102-108 – MP-U 141-147	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Rysunek D10: Krzywa regresji według Tabeli D10



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 97-103 – MP-U-I 135-141 oraz MP-U 102-108 – MP-U 141-147

Załącznik D20

Tabela D11: Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 97-103 – MP-U-I 135-141 oraz MP-U 102-108 – MP-U 141-147 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2242326	MP-U-I 97-103 M8/10/O16	$c_1 = 93,8086$ $c_2 = 22866,1849$ $c_3 = 0,871219$ $27 \text{ min.} \leq t \leq 98 \text{ min.}$	745,8	413,7	303,1
2242327	MP-U-I 103-109 M8/10/O16				
2242328	MP-U-I 109-115 4" M8/10/O16				
2242329	MP-U-I 115-121 M8/10/O16				
2242330	MP-U-I 122-128 M8/10/O16				
2242331	MP-U-I 129-135 M8/10/O16				
2305377	MP-U-I 135-141 5" M8/10/O16				
2242301	MP-U-I 97-103 M8/10/½"				
2242302	MP-U-I 103-109 M8/10/½"				
2242303	MP-U-I 109-115 4" M8/10/½"				
2242304	MP-U-I 115-121 M8/10/½"				
2242305	MP-U-I 122-128 M8/10/½"				
2242306	MP-U-I 129-135 M8/10/½"				
2305371	MP-U-I 135-141 5" M8/10/½"				
2242377	MP-U 102-108 M8/10/½"				
2242378	MP-U 109-115 4" M8/10/½"				
2242379	MP-U 115-121 M8/10/½"				
2242380	MP-U 121-127 M8/10/½"				
2242235	MP-U 128-134 M8/10/½"				
2242332	MP-U 135-141 5" M8/10/½"				
2305357	MP-U 141-147 M8/10/½"				

Wyjaśnienie symboli

$F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N]
 $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]

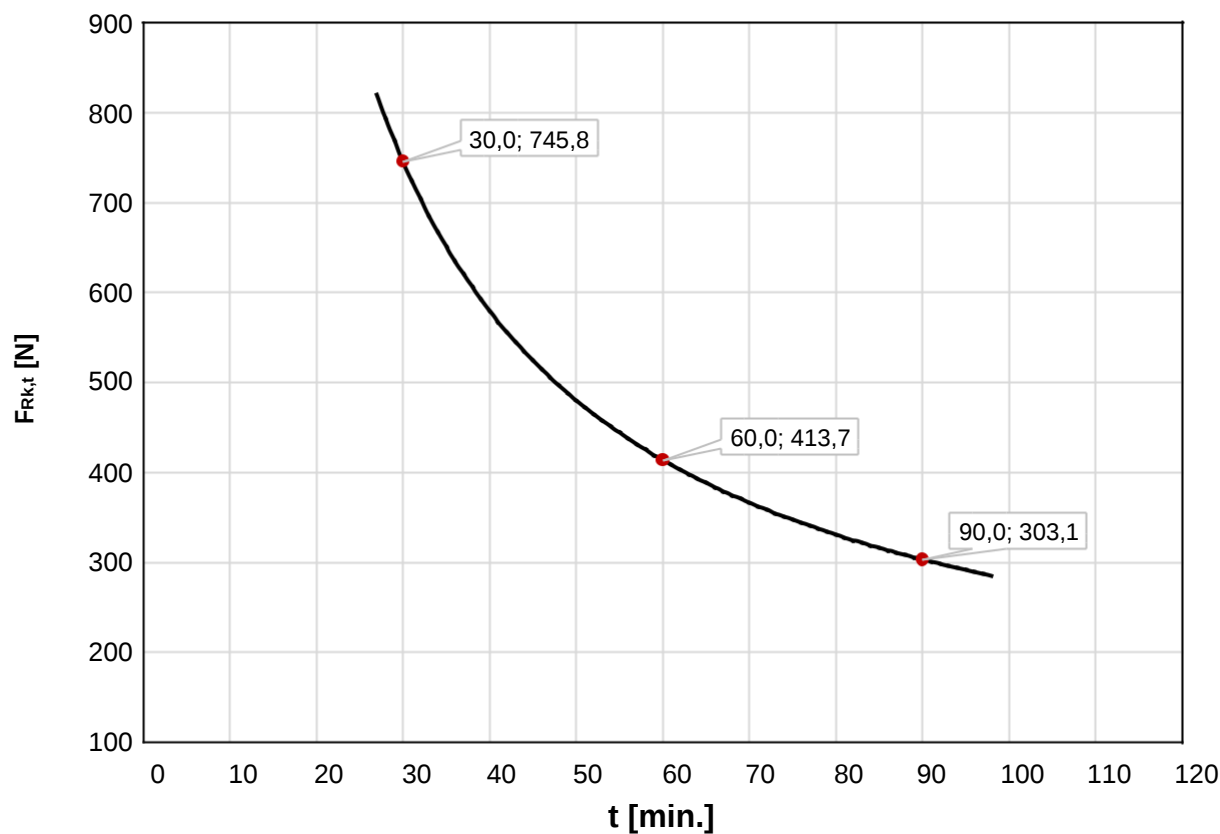
Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 97-103 – MP-U-I 135-141 oraz MP-U 102-108 – MP-U 141-147

Załącznik D21

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Rysunek D11: Krzywa regresji według Tabeli D11



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 97-103 – MP-U-I 135-141 oraz MP-U 102-108 – MP-U 141-147

Załącznik D22

Tabela D12: Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia obejm do rur MP-U-I 97-103 – MP-U-I 135-141 oraz MP-U 102-108 – MP-U 141-147 w przypadku oddziaływania pożaru

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,30}(\delta)$ [N]				$\delta_{max,t}$ [mm]	
		$F_{Rk,30}(\delta) = a_3(a_1 + \delta^{a_2})$	$F_{Rk,30}(20)$	$F_{Rk,30}(24)$	$F_{Rk,30}(28)$	$F_{Rk,30}(30)$	$\delta_{maks.,60}$	$\delta_{maks.,90}$
2242276	MP-U-I 97-103 M8/10	$a_1 = 3,1095$ $a_2 = 1,6655$ $a_3 = 0,8348$ $19 \text{ mm} \leq \delta \leq 32 \text{ mm}$	381,2	516,4	667,5	748,8	41,5	52,7
2242277	MP-U-I 103-109 M8/10							
2242278	MP-U-I 109-115 4" M8/10							
2242279	MP-U-I 115-121 M8/10							
2242280	MP-U-I 122-128 M8/10							
2242281	MP-U-I 129-135 M8/10							
2305365	MP-U-I 135-141 5" M8/10							
2242352	MP-U 102-108 M8/10							
2242353	MP-U 109-115 4" M8/10							
2242354	MP-U 115-121 M8/10							
2242355	MP-U 121-127 M8/10							
2242356	MP-U 128-134 M8/10							
2242357	MP-U 135-141 5" M8/10							
2305351	MP-U 141-147 M8/10							
2242326	MP-U-I 97-103 M8/10/O16							
2242327	MP-U-I 103-109 M8/10/O16							
2242328	MP-U-I 109-115 4" M8/10/O16							
2242329	MP-U-I 115-121 M8/10/O16							
2242330	MP-U-I 122-128 M8/10/O16							
2242331	MP-U-I 129-135 M8/10/O16							
2305377	MP-U-I 135-141 5" M8/10/O16							
2242301	MP-U-I 97-103 M8/10/1/2"							
2242302	MP-U-I 103-109 M8/10/1/2"							
2242303	MP-U-I 109-115 4" M8/10/1/2"							
2242304	MP-U-I 115-121 M8/10/1/2"							
2242305	MP-U-I 122-128 M8/10/1/2"							
2242306	MP-U-I 129-135 M8/10/1/2"							
2305371	MP-U-I 135-141 5" M8/10/1/2"							
2242377	MP-U 102-108 M8/10/1/2"							
2242378	MP-U 109-115 4" M8/10/1/2"							
2242379	MP-U 115-121 M8/10/1/2"							
2242380	MP-U 121-127 M8/10/1/2"							
2242235	MP-U 128-134 M8/10/1/2"							
2242332	MP-U 135-141 5" M8/10/1/2"							
2305357	MP-U 141-147 M8/10/1/2"							

Wyjaśnienie symboli

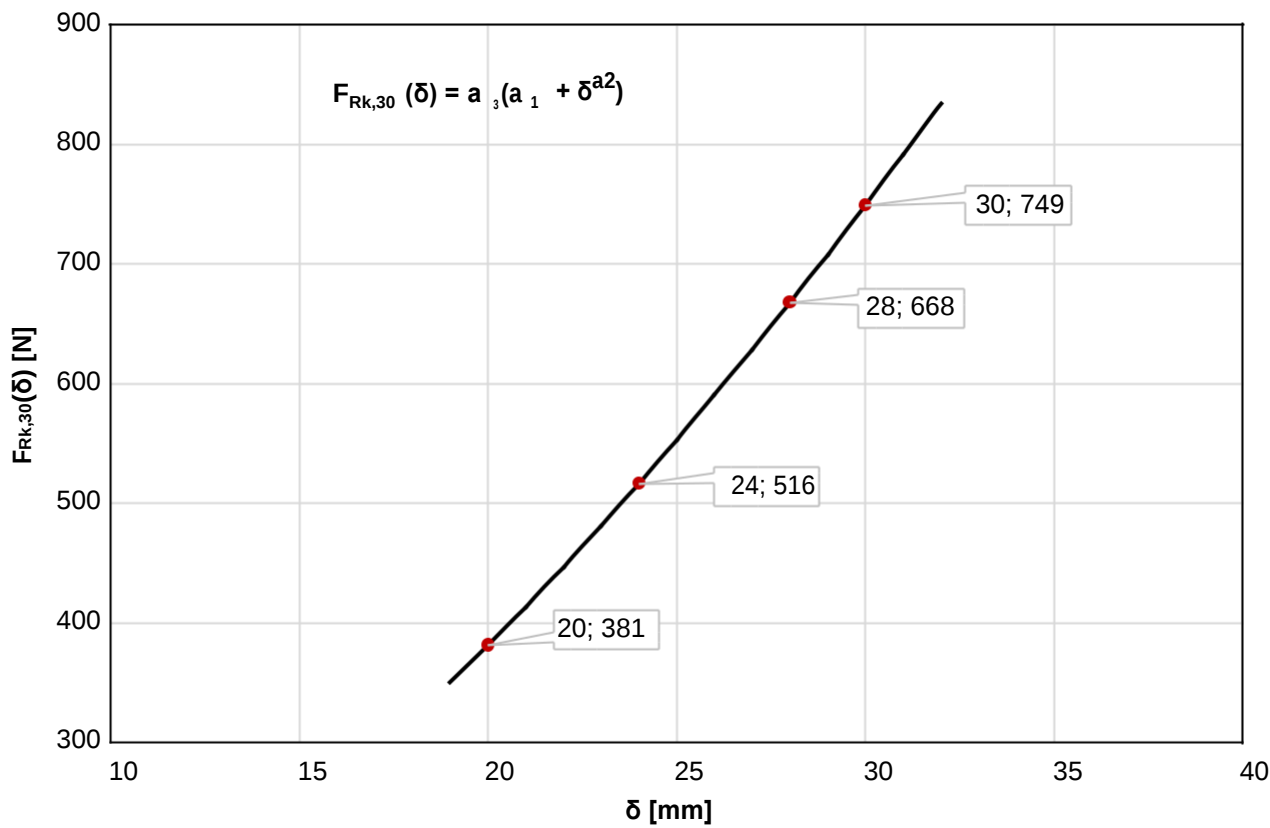
δ	Odkształcenie
$\delta_{maks.,t}$	Maksymalne odkształcenie po czasie ekspozycji $\leq t$ minut w przypadku oddziaływania pożaru
$F_{Rk,30}(\delta)$	Przemieszczenie w funkcji obciążenia dla czasu ekspozycji $t = 30$ minut w przypadku oddziaływania pożaru

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru dla obejm do rur MP-U-I 97-103 – MP-U-I 135-141 oraz MP-U 102-108 – MP-U 141-147

Załącznik D23

Rysunek D12: Krzywa regresji według Tabeli D12



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przeszczepienie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru
obejm do rur MP-U-I 97-103 – MP-U-I 135-141 oraz MP-U 102-108 – MP-U 141-147

Załącznik D24

Tabela D13: Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 141-147 – MP-U-I 165-170 oraz MP-U 147-153 – MP-U 170-176 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2305366	MP-U-I 141-147 M8/10	$c_1 = 150,3069$ $c_2 = 29298,0467$ $c_3 = 0,881442$ $27 \text{ min.} \leq t \leq 112 \text{ min.}$	993,3	562,9	419,4
2305367	MP-U-I 147-153 M8/10				
2305368	MP-U-I 154-160 M8/10				
2305369	MP-U-I 160-166 6" M8/10				
2305370	MP-U-I 164-170 M8/10				
2305352	MP-U 147-153 M8/10				
2305353	MP-U 153-159 M8/10				
2305354	MP-U 160-166 6" M8/10				
2305355	MP-U 166-172 M8/10				
2305356	MP-U 170-176 M8/10				

Wyjaśnienie symboli

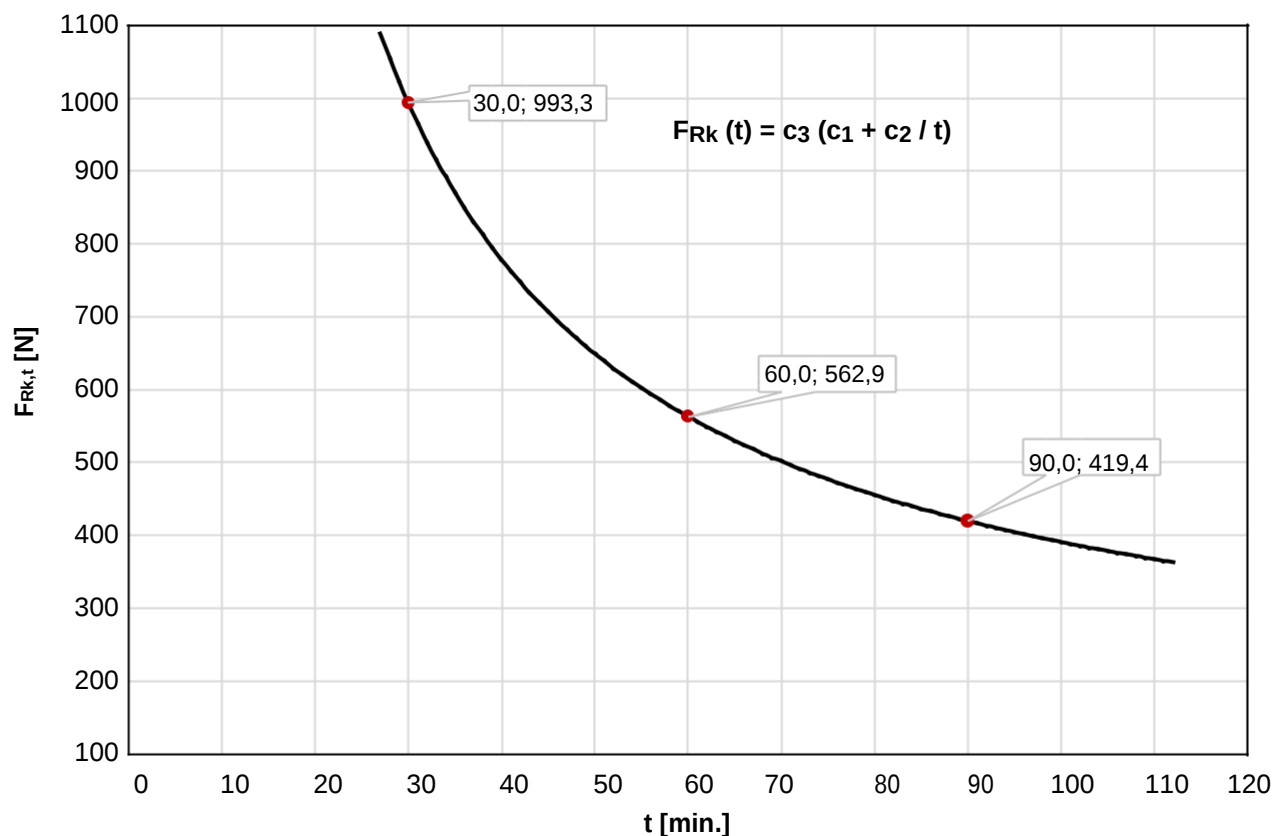
$F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N]
 $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 141-147 – MP-U-I 165-170 oraz MP-U 147-153 – MP-U 170-176

Załącznik D25

Rysunek D13: Krzywa regresji według Tabeli D13



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 141-147 – MP-U-I 165-170 oraz MP-U 147-153 – MP-U 170-176

Załącznik D26

Tabela D14: Nośność $F_{Rk,t}$ obejm do rur MP-U-I 141-147 – MP-U-I 165-170 oraz MP-U 147-153 – MP-U 170-176 w przypadku oddziaływania pożaru po czasie $t = 30, 60$ oraz 90 minut

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,t}$ [N]		
		$F_{Rk}(t) = c_3 (c_1 + c_2 / t)$	$F_{Rk,30}$	$F_{Rk,60}$	$F_{Rk,90}$
2305378	MP-U-I 141-147 M8/10/O16	$c_1 = 150,3069$ $c_2 = 23435,1849$ $c_3 = 0,881442$ $27 \text{ min.} \leq t \leq 112 \text{ min.}$	821,1	476,8	362,0
2305379	MP-U-I 147-153 M8/10/O16				
2305380	MP-U-I 154-160 M8/10/O16				
2305381	MP-U-I 160-166 6" M8/10/O16				
2305382	MP-U-I 164-170 M8/10/O16				
2305372	MP-U-I 141-147 M8/10/½"				
2305373	MP-U-I 147-153 M8/10/½"				
2305374	MP-U-I 154-160 M8/10/½"				
2305375	MP-U-I 160-166 6" M8/10/½"				
2305376	MP-U-I 164-170 M8/10/½"				
2305358	MP-U 147-153 M8/10/½"				
2305359	MP-U 153-159 M8/10/½"				
2305360	MP-U 160-166 6" M8/10/½"				
2305361	MP-U 166-172 M8/10/½"				
2305362	MP-U 170-176 M8/10/½"				

Wyjaśnienie symboli

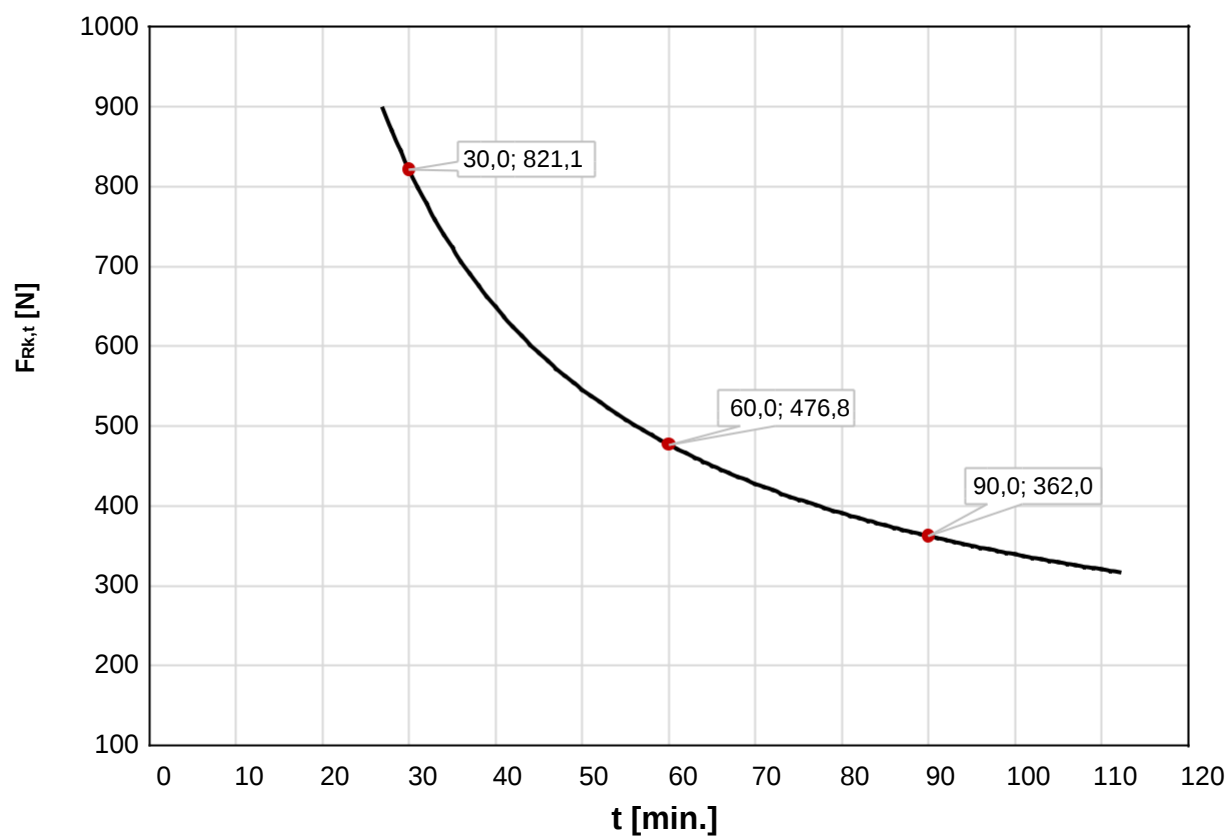
$F_{Rk,t}$ Nośność po czasie ekspozycji t w przypadku oddziaływania pożaru [N]
 $F_{Rk}(t)$ Nośność w funkcji czasu w przypadku oddziaływania pożaru [N]

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 141-147 – MP-U-I 165-170 oraz MP-U 147-153 – MP-U 170-176

Załącznik D27

Rysunek D14: Krzywa regresji według Tabeli D14



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Nośność w przypadku oddziaływania pożaru dla obejm do rur
MP-U-I 141-147 – MP-U-I 165-170 oraz MP-U 147-153 – MP-U 170-176

Załącznik D28

Tabela D15: Przesunięcie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia obejm do rur MP-U-I 141-147 – MP-U-I 165-170 oraz MP-U 147-153 – MP-U 170-176 w przypadku oddziaływania pożaru

Numer artykułu	Oznaczenie artykułu	Parametr krzywej regresji	$F_{Rk,30}(\delta)$ [N]				$\delta_{maks.,t}$ [mm]	
		$F_{Rk,30}(\delta) = a_3(a_1 + \delta a_2)$	$F_{Rk,30}(20)$	$F_{Rk,30}(30)$	$F_{Rk,30}(40)$	$F_{Rk,30}(50)$	$\delta_{maks.,60}$	$\delta_{maks.,90}$
2305366	MP-U-I 141-147 M8/10	$a_1 = 10,3048$ $a_2 = 1,2434$ $a_3 = 0,7472$ $19 \text{ mm} \leq \delta \leq 50 \text{ mm}$	319,3	528,5	755,8	997,5	56,4	61,1
2305367	MP-U-I 147-153 M8/10							
2305368	MP-U-I 154-160 M8/10							
2305369	MP-U-I 160-166 6" M8/10							
2305370	MP-U-I 164-170 M8/10							
2305352	MP-U 147-153 M8/10							
2305353	MP-U 153-159 M8/10							
2305354	MP-U 160-166 6" M8/10							
2305355	MP-U 166-172 M8/10							
2305356	MP-U 170-176 M8/10							
2305378	MP-U-I 141-147 M8/10/O16							
2305379	MP-U-I 147-153 M8/10/O16							
2305380	MP-U-I 154-160 M8/10/O16							
2305381	MP-U-I 160-166 6" M8/10/O16							
2305382	MP-U-I 164-170 M8/10/O16							
2305372	MP-U-I 141-147 M8/10/1/2"							
2305373	MP-U-I 147-153 M8/10/1/2"							
2305374	MP-U-I 154-160 M8/10/1/2"							
2305375	MP-U-I 160-166 6" M8/10/1/2"							
2305376	MP-U-I 164-170 M8/10/1/2"							
2305358	MP-U 147-153 M8/10/1/2"							
2305359	MP-U 153-159 M8/10/1/2"							
2305360	MP-U 160-166 6" M8/10/1/2"							
2305361	MP-U 166-172 M8/10/1/2"							
2305362	MP-U 170-176 M8/10/1/2"							

Wyjaśnienie symboli

δ Odkształcenie

$\delta_{maks.,t}$ Maksymalne odkształcenie po czasie ekspozycji $\leq t$ minut w przypadku oddziaływania pożaru

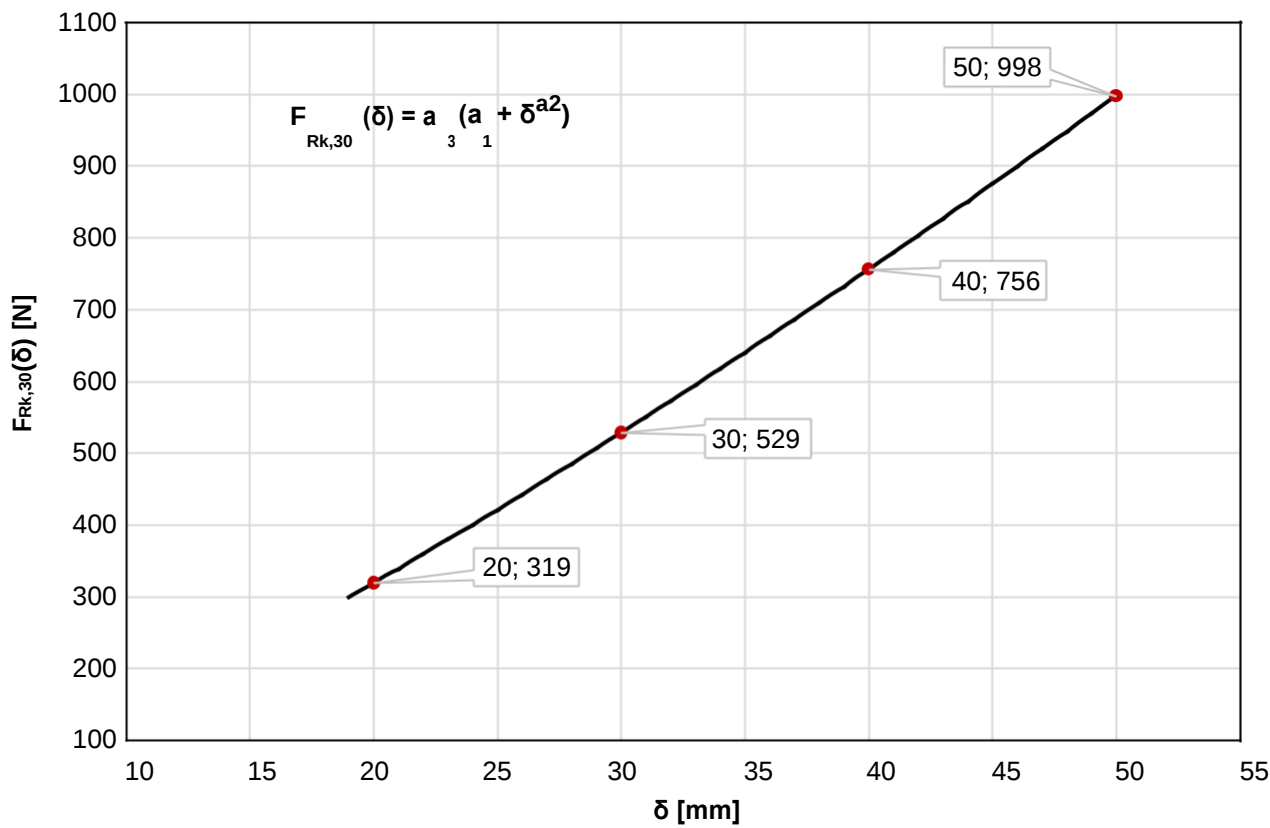
$F_{Rk,30}(\delta)$ Przesunięcie w funkcji obciążenia dla czasu ekspozycji $t = 30$ minut w przypadku oddziaływania pożaru

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przesunięcie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru dla obejm do rur MP-U-I 141-147 – MP-U-I 165-170 oraz MP-U 147-153 – MP-U 170-176

Załącznik D29

Rysunek D15: Krzywa regresji według Tabeli D15



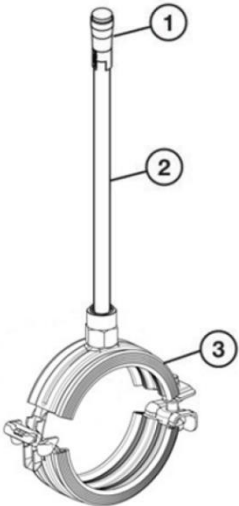
Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Przemieszczenie w funkcji obciążenia oraz odkształcenia w przypadku pożaru dla obejm do rur MP-U-I 141-147 – MP-U-I 165-170 oraz MP-U 147-153 – MP-U 170-176

Załącznik D30

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Rysunek E1: Zestawienie materiałów oraz instrukcje stosowania

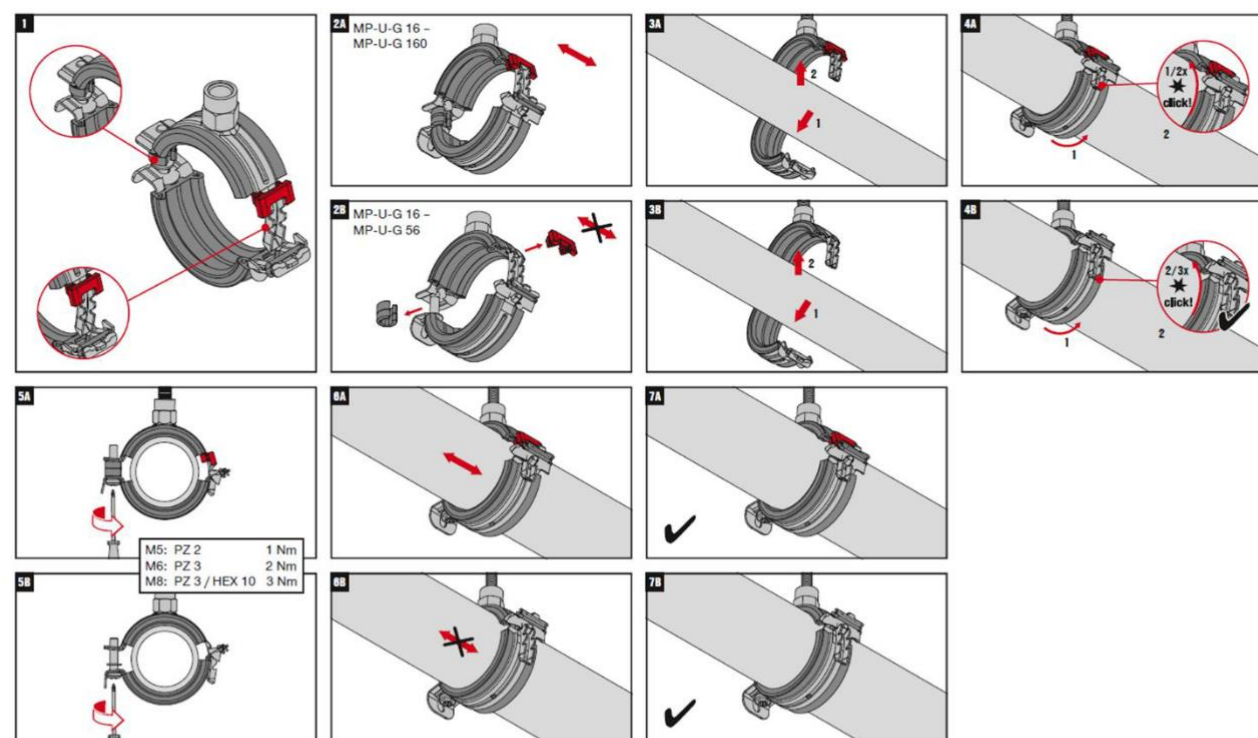
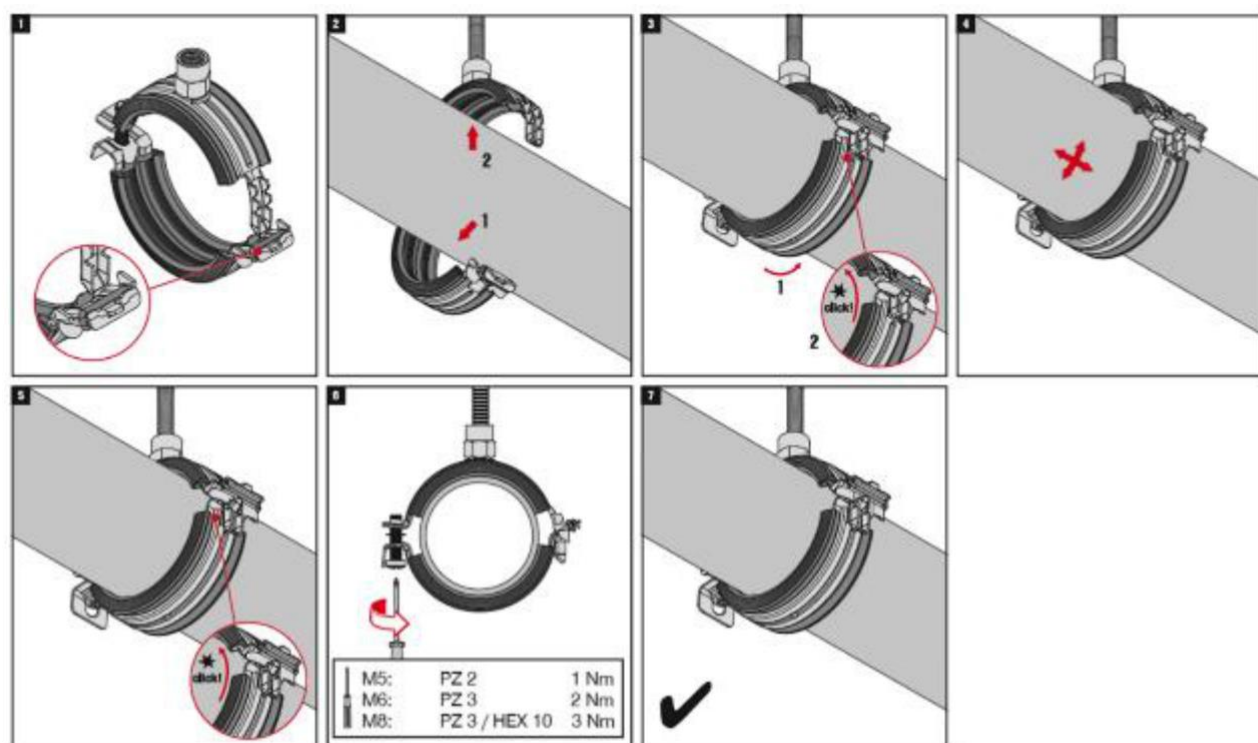


Zestawienie materiałów					
Typowy element		Numer	Opcja	Numer artykułu	Opis elementu
Układ	Zamocowanie	1	A	376967	Kotwa wpuszczana HKD M10x40
		2	A*	339793	Pręt gwintowany AM8x1000 4.8
				339794	Pręt gwintowany AM8x2000 4.8
				216415	Pręt gwintowany AM8x3000 4.8
Obejma do rury	M8	2	B**	339793	Pręt gwintowany AM10x1000 4.8
				216422	Pręt gwintowany AM16x2000 4.8
				56428	Pręt gwintowany GR-G ½x2000 4.6
		3	A**	2242237- 2242239 2242250- 2242256 2305363- 2305364	MP-U M8
Obejma do rury	M8/10 M8/10/O16 M8/10/1/2"	3	A B C D E	2242258 - 2305376***	MP-U M8/10 MP-U M8/½" MP-U-I M8/10 MP-U-I M8/10/O16 MP-U-I M8/10/½"
Obejma do rury	M8/M10	3	A*	2275028 - 2275041	MP-U-G M8/10

* Do stosowania wyłącznie w temperaturze otoczenia
** W przypadku oddziaływania pożaru
*** Z wyłączeniem artykułów o numerach od 2275020 do 22747899

Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U	Załącznik E1 (informacyjny)
Ogólne instrukcje montażu	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.



Obejmy do rur Hilti MP-U-I oraz MP-U

Ogólne instrukcje montażu

Załącznik E2
(informacyjny)