

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

ICSTB, le futur en construction/
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

Jednostka wyznaczona
zgodnie z art. 29
rozporządzenia (UE)
nr 305/2011

Europejska Ocena
Techniczna

ETA-23/0103
z dnia 12 grudnia 2024 r.

Tłumaczenie na język angielski opracowane przez CSTB - wersja oryginalna w języku francuskim
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca niniejszą Europejską Ocenę Techniczną: Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)	
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego:	Uchwyty pręta Hilti
Rodzina wyrobów, do której wyrób budowlany należy:	Wyroby do systemów instalacyjnych do obsługi wyposażenia technicznego budynku
Producent:	Hilti AG Feldkircherstraße 100 9494 Schaan FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN
Zakłady produkcyjne:	L 1000446, L 1087643 oraz L 1000485
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera:	38 stron, w tym 35 stron załączników stanowiących integralną część oceny technicznej
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie:	Europejski Dokument Oceny (EAD) 280016-00-0602 wersja z czerwca 2020 r.
Niniejsza wersja zastępuje:	ETA-23/0103 z dnia 14 sierpnia 2024 r.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku urzędowym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być oznaczone jako tłumaczenia. Niniejsza Europejska Ocena Techniczna, włączając w to jej formy elektroniczne, może być rozpowszechniana wyłącznie w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe wyłącznie za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu. Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać wycofana przez wydającą ją Jednostkę Oceny Technicznej, w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z artykułem 25(3) rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej europejskiej oceny technicznej są uchwyty pręta Hilti:

uchwyty pręta MQA-M10-B, MQA-M12-B, MQA-M16-B, MT-AS B M12 OC i MT-AS B M16 OC składają się z nakrętki umieszczonej na środku płyty mocującej ze stali, które są połączone ze sobą za pomocą elementu sprężynowego wykonanego z PET, odpowiednio PBT dla MT-AS B. Płytki mocujące mają położony centralnie okrągły otwór. Nakrętka służy do mocowania elementów gwintowanych, np. prętów gwintowanych.

MT-CTR-GS M12 OC, MT-CTR-GS M16 OC, MT-CTR-GL M12 OC i MT-CTR-GL M16 OC są zestawami. Każdy zestaw składa się z płyty z przyspawaną nakrętką sześciokątną, nakrętka sześciokątnej i podkładki oraz jednej płyty stalowej w kształcie litery U z dwoma pionowymi równoległymi ramionami z otworami do mocowania do szyn. Różne odległości między ramionami umożliwiają stosowanie z szynami Hilti MT-70, MT-80, MT-90, MT-90H lub MT-100 z łącznikiem szynowym Hilti MT-TFB OC. Górna pozioma część płyki stalowej w kształcie litery U ma otwór umożliwiający przejście pręta gwintowanego i zamocowanie go za pomocą wyżej wymienionych elementów zestawu.

MT-PCC-G M8/M10 OC, MT-PCC-G M12 OC i MT-PCC-G M16 OC to stopy stalowe z dwoma podłużnymi otworami rozmieszczonymi symetrycznie i centralnie umieszczonym połączeniem gwintowym. Są one mocowane za pomocą dwóch łączników szynowych MT-TFB OC Hilti do szyn Hilti MT-70, MT-80, MT-90, MT-90H lub MT-100.

Uchwyty pręta MT-TL M6, MT-TL M6 OC, MT-TL M8, MT-TL M8 OC, MT-TL M12, MT-TL M12 OC, MT-TL M16 i MT-TL M16 OC składają się z płytki stalowej w kształcie litery U z centrycznym gwintem metrycznym i dołączonego elementu z tworzywa sztucznego. Gwint metryczny służy do mocowania elementów gwintowanych.

Uchwyty pręta MT-AS M8, MT-AS M8 OC, MT-AS M10 i MT-AS M10 OC składają się z nakrętki umieszczonej na środku płyty mocującej wykonanej ze stali. Oba elementy są wykonane w formie jednoczęściowej konstrukcji i są połączone mostkiem stalowym o grubości 3 mm. Płytki mocujące mają położony centralnie okrągły otwór. Nakrętka służy do mocowania elementów gwintowanych, np. prętów gwintowanych.

MT-FP M6, MT-FP M6 OC, MT-FP M8, MT-FP M8 QC, MT-FP M10, MT-FP M10 OC, MT-FP M12, MT-FP M12 OC, MT-FP M16 i MT-FP M16 OC to płyty stalowe w kształcie równoległoboku z jednym centralnym otworem z gwintem metrycznym. Otwór w nakrętce służy do mocowania elementów gwintowanych, np. prętów gwintowanych.

W Załączniku A wyszczególniono wymiary i materiały wyżej wymienionych uchwytów pręta Hilti.

2 Wymagania techniczne zamierzonego zastosowania

Właściwości użytkowe podane w punkcie 3 obowiązują wyłącznie w przypadku, gdy uchwyty pręta Hilti są stosowane zgodnie ze specyfikacjami i warunkami brzegowymi podanymi w Załącznikach od A do G. Metody badań i oceny, na których oparta jest niniejsza Europejska Ocena Techniczna, zakładają okres użytkowania uchwytów pręta Hilti wynoszący co najmniej 50 lat w warunkach zastosowania w temperaturze otoczenia w pomieszczeniach zamkniętych. 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 Europejskim Dokumentem Oceny EAD 280016-00-0602 wyrób jest przeznaczony do stosowania w

- a) instalacjach do montażu systemów tryskaczowych,
- b) instalacjach do montażu ogólnego wyposażenia technicznego budynku,
- c) instalacjach do montażu rur do transportu gazu/paliwa przeznaczonych do zasilania systemów ogrzewania/chłodzenia budynków,
- d) instalacjach do montażu rur do transportu wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

3 Właściwości użytkowe wyrobu oraz metody zastosowane do ich oceny

3.1 Bezpieczeństwo pożarowe (podstawowe wymagania 2)

Nr	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
1	Reakcja na działanie ognia	Klasa A2
2	Nośność w warunkach pożaru przy małych odkształceniach szyny $\epsilon \leq 2 \%$	Patrz Załącznik D, G
3	Nośność w warunkach pożaru przy dużych odkształceniach szyny $\epsilon > 2 \%$	Patrz Załącznik E, G

3.2 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (podstawowe wymagania 4)

Nr	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
4	Kształt	Patrz Załącznik A
5	Wymiary	Patrz Załącznik A
6	Materiał	Patrz Załącznik A
7	Nośność charakterystyczna ze względu na wyciąganie	Patrz Załącznik G

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

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

- W przypadku zamierzonego zastosowania a) podanego w pkt. 2:
Decyzja Komisji nr 96/577/WE zmieniona decyzją Komisji 2002/592/WE:
Zastosowanie ma system 1
- W przypadku zamierzonego zastosowania b) podanego w pkt. 2:
Decyzja Komisji nr 97/161/WE:
Zastosowanie ma system 2+
- W przypadku zamierzonego zastosowania c) podanego w pkt. 2:
Decyzja Komisji nr 999/472/WE zmieniona decyzją Komisji 2001/596/WE:
Zastosowanie ma system 3
- W przypadku zamierzonego zastosowania d) podanego w pkt. 2:
Decyzja Komisji nr 999/472/WE zmieniona decyzją Komisji 2001/596/WE:
Zastosowanie ma system 4

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z właściwym Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) zostały określone w planie kontroli (część niejawną niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej) złożonym w Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Producent na podstawie umowy zleca jednostce notyfikowanej zatwierdzonej w zakresie techniki systemów podpór wydanie certyfikatu zgodności CE, zgodnie z planem kontroli.

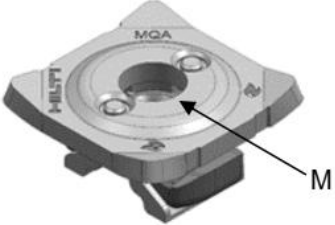
Oryginalna wersja w języku francuskim podpisana przez

Kierownik Działu, Loïc PAYET

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

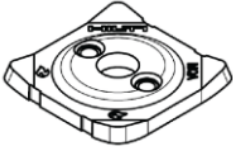
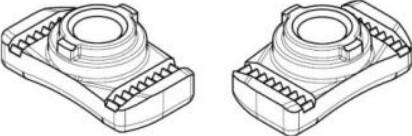
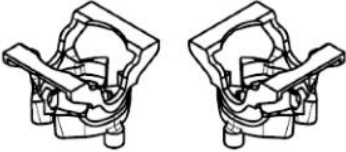
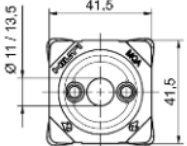
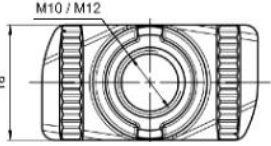
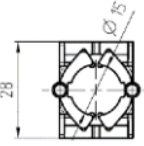
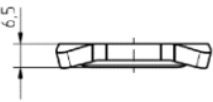
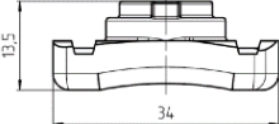
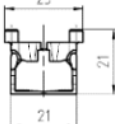
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela A1: Wymiary i materiały uchwytów pręta Hilti MQA-B

Numer artykułu	Oznaczenie	Gwint M	Materiały	Ilustracja
2199452	MQA-M10-B	M10	Płyta: DD11 wg DIN EN 10111 ¹⁾ lub S235JR wg DIN EN 10025-2, ocynk Nakrętka: C4C wg DIN EN 10263-2 Element z tworzywa sztucznego: PET	
2199453	MQA-M12-B	M12		
2199454	MQA-M16-B	M16		

¹⁾ gdzie 235 < ReL < 340 N/mm², typ odtleniania: całkowicie odtleniony

Tabela A2: Wymiary elementów uchwytów pręta MQA-M10-B i MQA-M12-B w mm

Płyta	Nakrętka	Element sprężynowy
		
		
		

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

Tabela A3: Wymiary elementów uchwytu pręta MQA-M16-B w mm

Płyta	Nakrętka	Element sprężynowy

Tabela A4: Wymiary i materiały elementów uchwytu pręta MT-PCC-G w mm

Numer artykułu	Oznaczenie	Gwint M	Grubość stopy	Materiały	Ilustracja (wymiary w mm)
2353801	MT-PCC-G M8/M10 OC	M8 / M10	4 mm	Stopa: Q355B wg GB/T 1591, ocynk ogniowy	
2354564	MT-PCC-G M12 OC	M12	4 mm	Element łączący: 9SMN28 wg DIN 1651, ocynk ogniowy	
2354155	MT-PCC-G M16 OC	M16	6 mm		

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

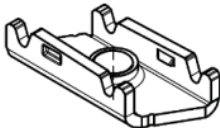
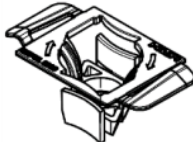
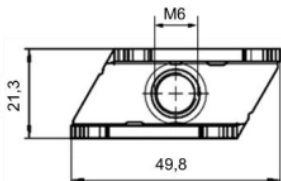
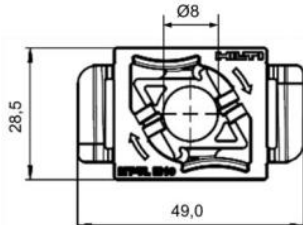
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela A5: Wymiary i materiały elementów uchwytu pręta MT-CTR G w calach i w mm				
Numer artykułu	Oznaczenie	Gwint M	Materiały	Ilustracja ¹⁾
2332789	MT-CTR-GS M12 OC	M12	Płyta stalowa w kształcie U: Q355B wg GB/T 1591 O cynk ogniowy Nakrętka sześciokątna: Klasa wytrzymałości 8 wg ISO898-2 Podkładka 12/40 i 16/40 wg ISO 7089-200HV Płyta: Q235B wg GB/T 700 O cynk ogniowy	
2332790	MT-CTR-GS M16 OC	M16		
2332793	MT-CTR-GL M12 OC	M12		
2332796	MT-CTR-GL M16 OC	M16		
¹⁾ Pręt gwintowany na ilustracji nie jest elementem wyrobu. Pręt gwintowany pokazano, aby zilustrować sposób łączenia elementów wyrobu.				
Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS				Załącznik A3
Opis wyrobu Wymiary i materiały				

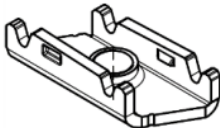
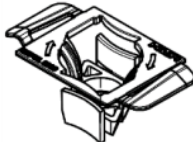
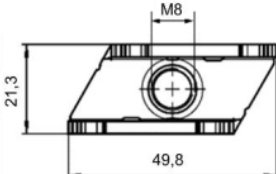
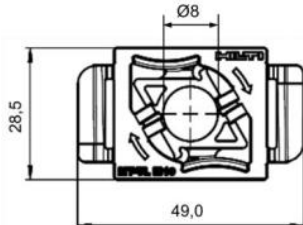
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Tabela A6: Materiały i oznaczenia uchwytów pręta MT-TL i MT-AS			
Numer artykułu	Oznaczenie	Ilustracja	Materiały i powłoki
2343283	MT-TL M6		Element stalowy: S460MC wg EN10149-2 lub odpowiednik zgodnie z HN709 ocynk Element z tworzywa sztucznego: poliamid
2273630	MT-TL M8		
2273632	MT-TL M12		
2273634	MT-TL M16		
2343284	MT-TL M6 OC		Element stalowy: S460MC wg EN10149-2 lub odpowiednik zgodnie z HN709 ocynk z organiczną warstwą zewnętrzną Element z tworzywa sztucznego: poliamid
2273631	MT-TL M8 OC		
2273633	MT-TL M12 OC		
2273635	MT-TL M16 OC		
2399684	MT-AS M8		S235JR wg EN 10025-2 lub DD11 MOD zgodnie z HN705 ocynk
2399685	MT-AS M10		
2399686	MT-AS M8 OC		S235JR wg EN 10025-2 lub DD11 MOD zgodnie z HN705 ocynk z organiczną warstwą zewnętrzną
2399687	MT-AS M10 OC		
Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS			Załącznik A4
Opis wyrobu Wymiary i materiały			

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

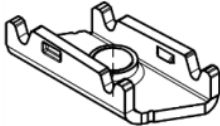
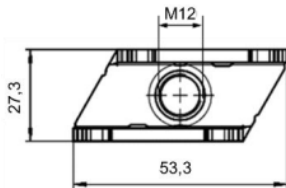
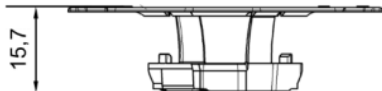
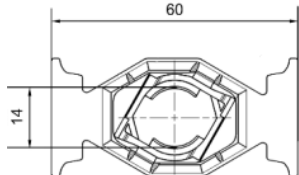
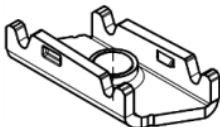
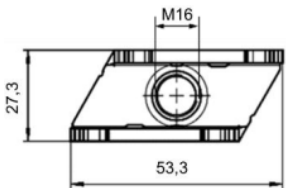
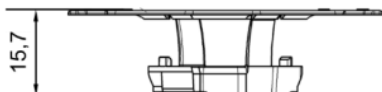
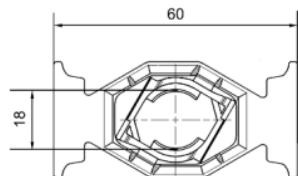
Tabela A7: Wymiary elementów uchwytów pręta Hilti MT-TL M6 i MT-TL M6 OC			
Numer artykułu	Oznaczenie	Ilustracja nakrętki (Wymiary w mm)	Ilustracja elementu z tworzywa sztucznego (Wymiary w mm)
2343283 2343284	MT-TL M6 MT-TL M6 OC		
			
			
Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS			
Opis wyrobu Wymiary i materiały			Załącznik A5

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

Tabela A8: Wymiary elementów uchwytów pręta Hilti MT-TL M8 i MT-TL M8 OC			
Numer artykułu	Oznaczenie	Ilustracja nakrętki (Wymiary w mm)	Ilustracja elementu z tworzywa sztucznego (Wymiary w mm)
2273630 2273631	MT-TL M8 MT-TL M8 OC		
			
			

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS		Załącznik A6
Opis wyrobu Wymiary i materiały		

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

Tabela A9: Wymiary elementów uchwytów pręta Hilti MT-TL M12 i MT-TL M12 OC			
Numer artykułu	Oznaczenie	Ilustracja nakrętki (Wymiary w mm)	Ilustracja elementu z tworzywa sztucznego (Wymiary w mm)
2273632 2273632	MT-TL M12 MT-TL M12 OC		
			
			
Tabela A10: Wymiary elementów uchwytów pręta Hilti MT-TL M16 i MT-TL M16 OC			
Numer artykułu	Oznaczenie	Ilustracja nakrętki (Wymiary w mm)	Ilustracja elementu z tworzywa sztucznego (Wymiary w mm)
2273634 2273635	MT-TL M16 MT-TL M16 OC		
			
			
Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS			Załącznik A7
Opis wyrobu Wymiary i materiały			

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela A11: Wymiary elementów uchwytów pręta Hilti MT-AS M8, MT-AS M8 OC, MT-AS M10 i MT-AS M10 OC

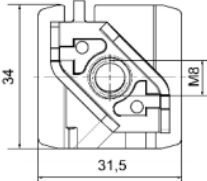
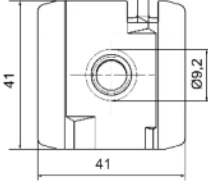
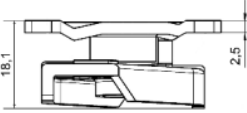
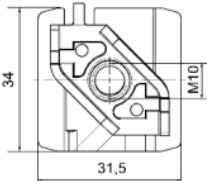
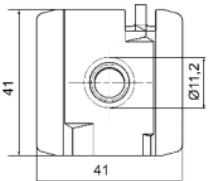
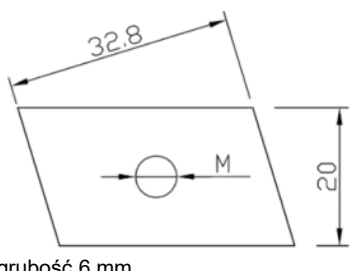
Numer artykułu	Oznaczenie	Ilustracja nakrętki (Wymiary w mm)	Ilustracja płyty stalowej (Wymiary w mm)	Ilustracja - widok z boku (Wymiary w mm)
2399684 2399686	MT-AS M8 MT-AS M8 OC			
2399685 2399687	MT-AS M10 MT-AS M10 OC			

Tabela A12: Wymiary elementów uchwytów pręta Hilti MT-FP M8, MT-FP M8 OC, MT-FP M10, MT-FP M10 OC, MT-FP M12, MT-FP M12 OC, MT-FP M16 i MT-FP M16 OC

Numer artykułu	Oznaczenie	Materiał	Ilustracja (Wymiary w mm)
2273653 2273655 2273657 2273659 2273671	MT-FP M6 MT-FP M8 MT-FP M10 MT-FP M12 MT-FP M16	Stal Q235B wg GB/T 700; ocynk	 grubość 6 mm
2273654 2273656 2273658 2273670 2273672	MT-FP M6 OC MT-FP M8 OC MT-FP M10 OC MT-FP M12 OC MT-FP M16 OC	Stal Q235B wg GB/T 700; ocynk ogniowy	

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik A8
Opis wyrobu Wymiary i materiały	

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

Tabela A13: Wymiary i materiały uchwytów pręta Hilti MT-AS B M12 OC i MT-AS B M16 OC

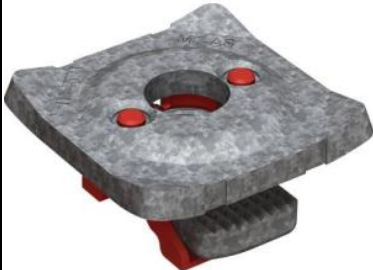
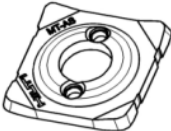
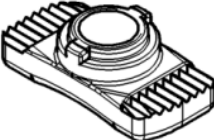
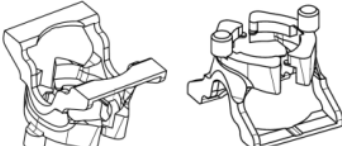
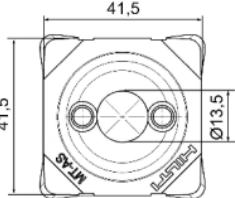
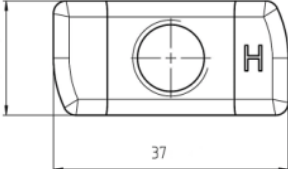
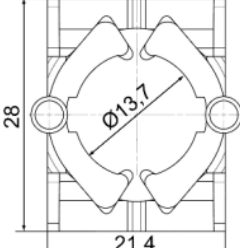
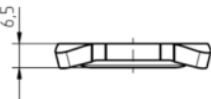
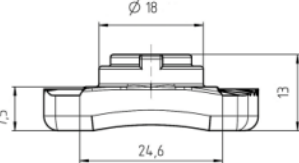
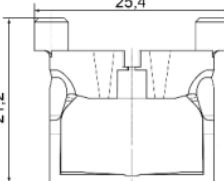
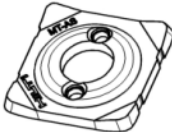
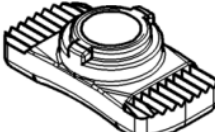
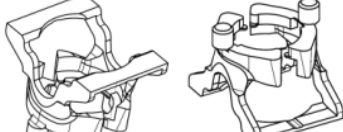
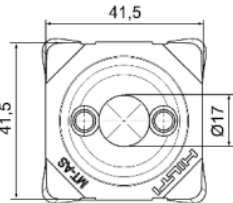
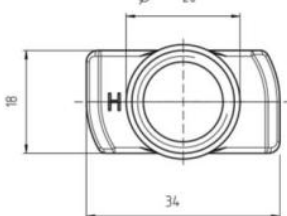
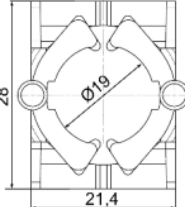
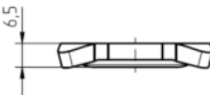
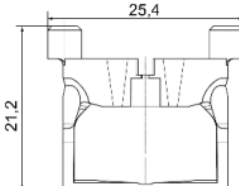
Numer artykułu	Oznaczenie	Gwint M	Materiały	Ilustracja
2430772	MT-AS B M12 OC	M12	Płyta: DD11 wg DIN EN 10111 lub S235JR wg DIN EN 10025-2, ocynk ogniowy	
2430773	MT-AS B M16 OC	M16	Nakrętka: C4C wg DIN EN 10263-2 Element z tworzywa sztucznego: PBT	

Tabela A14: Wymiary elementów uchwytów pręta MT-AS B M12 OC w mm

Płyta	Nakrętka	Element sprężynowy
		
		
		

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

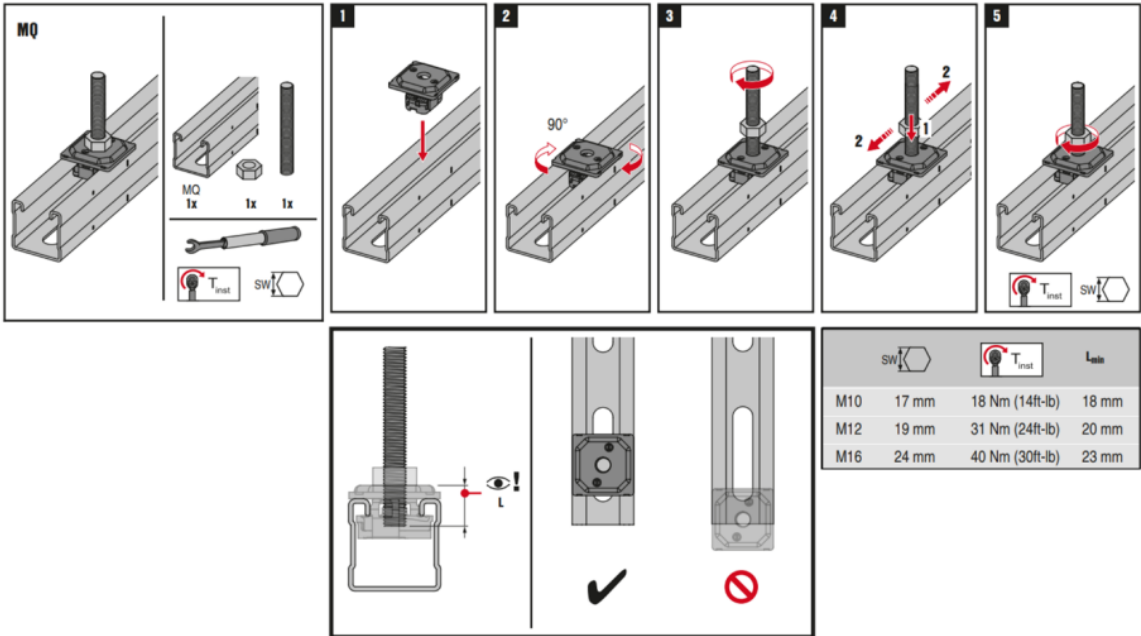
Tabela A15: Wymiary elementów uchwytów pręta MT-AS B M16 OC w mm		
Płyta	Nakrętka	Element sprężynowy
		
		
		
Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS		Załącznik A10
Opis wyrobu Wymiary i materiały		

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Szczegóły techniczne zamierzonego stosowania

- Uchwyty pręta Hilti są stosowane do przenoszenia obciążeń elementów wyposażenia technicznego budynku, takich jak kanały i wyposażenie instalacji tryskaczowej, wodnej, ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, elektrycznej i innych systemów. Uchwyty pręta Hilti pełnią tę funkcję nośną w warunkach opisanych w punkcie 2 niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.
- Uchwyty pręta Hilti MQA-M10-B, MQA-M12-B i MQA-M16-B pełnią tę funkcję nośną w temperaturze otoczenia oraz w warunkach pożaru w połączeniu z szynami o profilu otwartym Hilti MQ i MT wymienionymi w Załącznikach B4-B7. Uchwyty pręta Hilti MQA-M10-B, MQA-M12-B i MQA-M16-B są stosowane do mocowania prętów gwintowanych w systemach instalacyjnych w połączeniu z nakrętkami sześciokątnymi. Należy je zamontować zgodnie z instrukcjami producenta, jak pokazano na Rysunku A1.



Rysunek A1: Instrukcja montażu uchwyty pręta MQA-B w połączeniu z szyną, nakrętką sześciokątną i prętem gwintowanym.

- Pręty gwintowane Hilti o klasie wytrzymałości ≥ 4.8 według DIN 976-1 zgodnie z Tabelą B1 mogą być łączone z uchwytyami pręta MQA-M10-B, MQA-M12-B i MQA-M16-B i mocowane za pomocą nakrętek sześciokątnych o klasie wytrzymałości ≥ 8 według ISO 4032 zgodnie z Tabelą B2.
- Uchwyty pręta Hilti MT-TL M6, MT-TL M6 OC, MT-TL M8, MT-TL M8 OC, MT-TL M12, MT-TL M12 OC, MT-TL M16 i MT-TL M16 OC są stosowane do mocowania prętów gwintowanych, śrub i wkrętów w systemach instalacyjnych w połączeniu z nakrętkami sześciokątnymi. Montażowe momenty dokręcające opisano w tabeli A1.

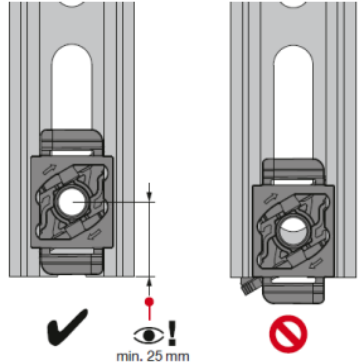
Oznaczenie	Moment dokręcający w Nm	
	śruba sześciokątna DIN 933 8.8	Pręt gwintowany ≥ 4.8
MT-TL M6, MT-TL M6 OC	7	7
MT-TL M8, MT-TL M8 OC	30	10
MT-TL M12, MT-TL M12 OC	60	30
MT-TL M16, MT-TL M16 OC	90	50

Tabela A1: Zastosowanie w zależności od montażowego momentu dokręcającego uchwytów pręta MT-TL

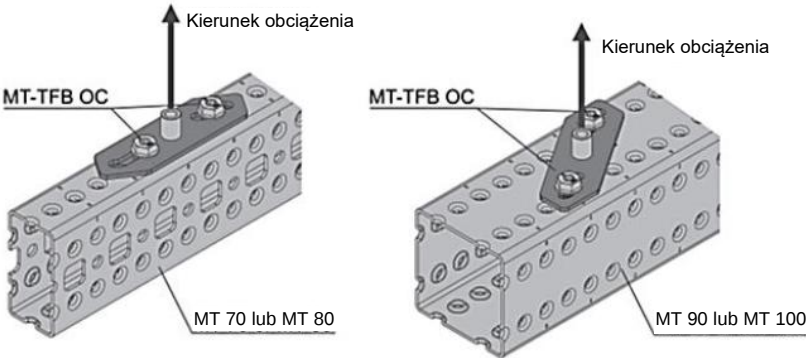
Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik B1
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

- Odległość między środkiem uchwytów pręta Hilti MT-TL M6, MT-TL M6 OC, MT-TL M8, MT-TL M8 OC, MT-TL M12, MT-TL M12 OC, MT-TL M16 i MT-TL M16 OC a końcem szyny musi wynosić co najmniej 25 mm.



- Uchwyty pręta Hilti MT-CTR-GS M12 OC i MT-CTR-GS M16 OC służą do podwieszania szyn Hilti MT-70 lub MT-80 za pomocą dwóch śrub gwintujących Hilti MT-TFB OC, patrz Rysunek A2 (po lewej stronie).
- Uchwyty pręta Hilti MT-CTR-GL M12 OC i MT-CTR-GL M16 OC służą do podwieszania szyn Hilti MT-80, MT-90, MT-90H lub MT-100 za pomocą dwóch śrub gwintujących Hilti MT-TFB OC, patrz Rysunek A2 (po prawej stronie).
- Uchwyty pręta Hilti MT-PCC-G M8/M10 OC, MT-PCC-G M12 OC i MT-PCC-G M16 OC są stosowane w połączeniu z szynami Hilti MT-70, MT-80, MT-90, MT-90H lub MT-100. Oba elementy są mocowane za pomocą dwóch śrub gwintujących Hilti MT-TFB OC, patrz Rysunek A3.

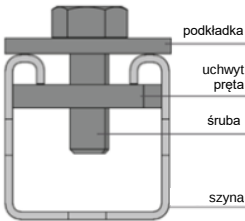


Rysunek A3: Montaż uchwyty pręta Hilti MT-PCC-G z szyną Hilti MT

- Śruby gwintujące MT-TFB OC są umieszczane w odpowiednich otworach MT-CTR-GS, MT-CTR-GL i MT-PCC-G. Dla śruby MT-TFB OC zastosowanie ma moment dokręcający 60 Nm.
- MT-FP M6, MT-FP M6 OC, MT-FP M8, MT-FP M8 QC, MT-FP M10, MT-FP M10 OC, MT-FP M12, MT-FP M12 OC, MT-FP M16 i MT-FP M16 OC są zawsze używane w połączeniu np. z podkładkami lub innymi produktami wyposażenia technicznego budynku o grubości materiału $\geq 1,5$ mm.
- Montaż uchwytów pręta MT-FP z powiązanymi elementami pokazano na Rysunku A3.

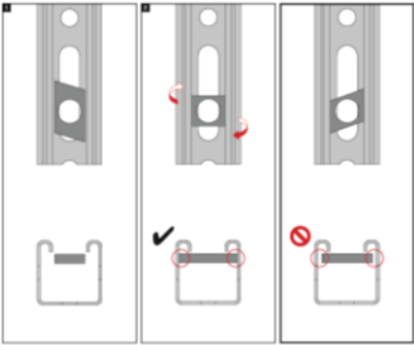
Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik B2
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych	

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti



Rysunek A3: Montaż uchwytów pręta Hilti MT-FP

- Montaż uchwytów pręta MT-FP musi przebiegać zgodnie z instrukcją użycia przedstawioną na rysunku A4.



Rysunek A4: Montaż i pozycjonowanie uchwytów pręta MT-FP

- Wymagane momenty dokręcające uchwytów pręta Hilti MT-FP w połączeniu z szynami montażowymi Hilti przedstawiono w tabeli A2.

Oznaczenie	Moment dokręcający w Nm
MT-FP M6, MT-FP M6 OC	5
MT-FP M8, MT-FP M8 OC	9
MT-FP M10, MT-FP M10 OC	15
MT-FP M12, MT-FP M12 OC, MT-FP M16, MT-FP M16 OC	20

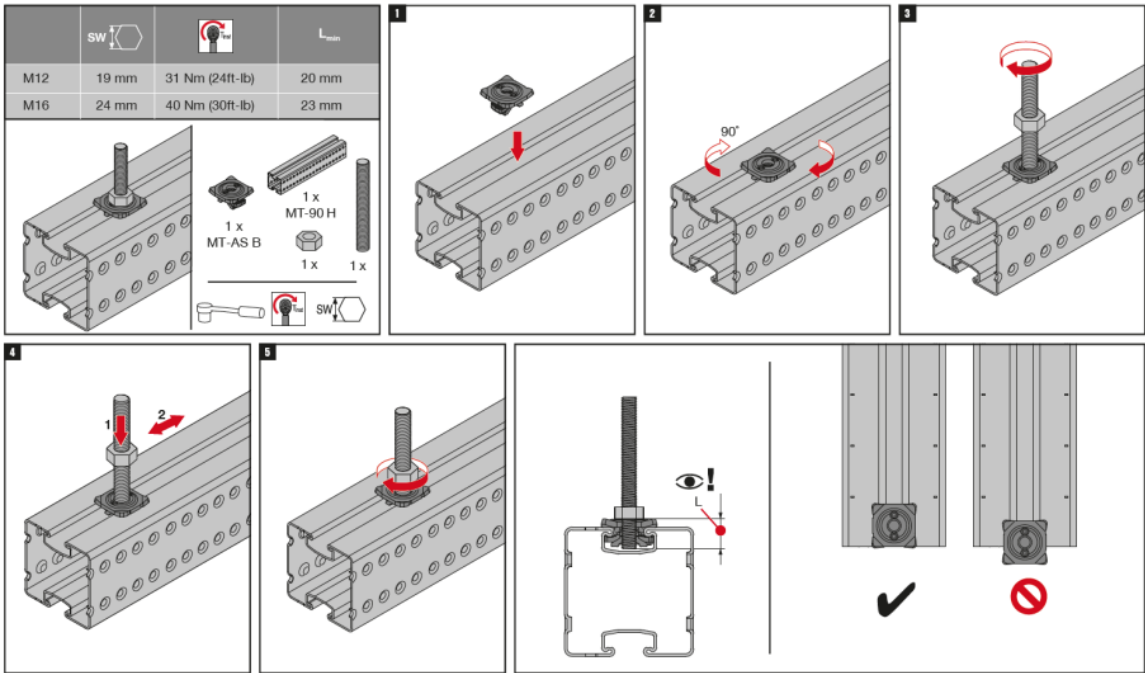
Tabela A2: Moment dokręcający uchwytów pręta MT-FP

- Montaż uchwytów pręta MT-AS B M12 OC i MT-AS B M16 OC musi przebiegać zgodnie z instrukcją użycia przedstawioną na rysunku A5. Wymagany moment dokręcający dla prętów i śrub M12 wynosi 31 Nm, a dla M16 - 40 Nm.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik B3
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych	

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti



Rysunek A5: Instrukcje użycia uchwytów do pręta MT-AS B M12 OC i MT-AS B M16 OC

- Uchwyty pręta powinny być montowane przez odpowiednio wykwalifikowane osoby pod nadzorem kierownika budowy. Obowiązuje instrukcja montażu producenta.
- Wymagane momenty dokręcające uchwytów pręta Hilti mogą być przykładane za pomocą elektronarzędzi lub klucza dynamometrycznego.
- Informacje na temat nośności w temperaturze otoczenia i w warunkach pożaru dotyczą oddziaływań statycznych i centrycznych. Parametry czasu w połączeniu z wartościami nośności w podwyższonych temperaturach dotyczą warunków brzegowych wg standardowej krzywej temperatury/czasu (STTC) zgodnie z EN 1363-1.
- Przed montażem należy upewnić się, że podpierany element, zakotwienie pręta gwintowanego w materiale podłoża oraz sam materiał podłoża mogą przenosić obciążenie systemu instalacyjnego oraz posiadają dokument potwierdzający nośność ogniową.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik B4
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych	

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

Tabela B1: Wymiary i materiały prętów gwintowanych Hilti do użytku z uchwytami pręta Hilti					
Numer artykułu	Oznaczenie	Gwint M	L [mm]	Materiały	Ilustracja
339795	M10x1000 4.8	M10	1000	Klasa wytrzymałości 4.8 według DIN976-1, ocynk	
339796	M10x2000 4.8	M10	2000		
216418	M10x3000 4.8	M10	3000		
339797	M12x1000 4.8	M12	1000		
216420	M12x2000 4.8	M12	2000		
216421	M12x3000 4.8	M12	3000		
216422	M16x1000 4.8	M16	1000		
216423	M16x2000 4.8	M16	2000		
216424	M16x3000 4.8	M16	3000		
407497	M10x1000 8.8	M10	1000	Klasa wytrzymałości 8.8 według DIN976-1, ocynk	
2008566	M10x3000 8.8	M10	3000		
407498	M12x1000 8.8	M12	1000		
2008567	M12x3000 8.8	M12	3000		
407499	M16x1000 8.8	M16	1000		
2008568	M16x3000 8.8	M16	3000	Klasa wytrzymałości A4-70 według DIN976-1, stal nierdzewna	
2390279	M10x1000 A4-70	M10	1000		
2390279	M10x3000 A4-70	M10	3000		
2390280	M12x1000 A4-70	M12	1000		
2390286	M12x3000 A4-70	M12	3000		
2390281	M16x1000 A4-70	M16	1000		
2390193	M16x3000 A4-70	M16	3000		
Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS					Załącznik B5
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych					

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela B2: Wymiary i materiały nakrętek sześciokątnych Hilti do użytku z uchwytem pręta Hilti

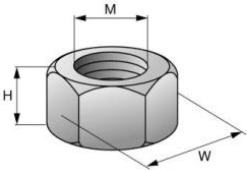
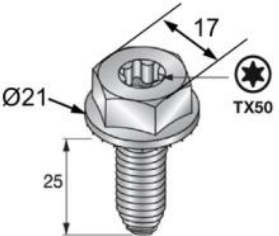
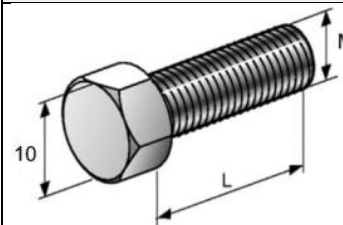
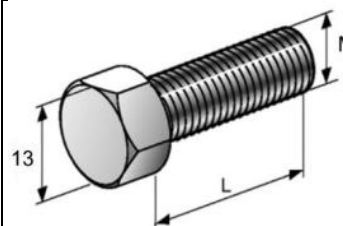
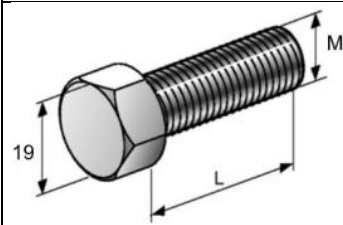
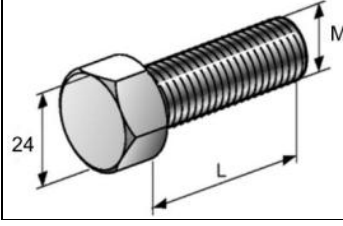
Ilustracja	Numer artykułu	Oznaczenie	Gwint M	W [mm]	H [mm]	Materiały
	216466	Nakrętka sześciokątna M10	M10	17	8	Klasa wytrzymałości 8 według DIN 934, ocynk
	2184554	Nakrętka sześciokątna M12	M12	19	10	
	2184506	Nakrętka sześciokątna M16	M16	24	13	
	2184474	Nakrętka sześciokątna M10	M10	17	8	Klasa wytrzymałości 70 według DIN 934, stal nierdzewna
	2184475	Nakrętka sześciokątna M12	M12	19	10	
	2184476	Nakrętka sześciokątna M16	M16	24	13	

Tabela B3: Wymiary i materiały śruby gwintującej Hilti MT-TFB OC

Numer artykułu	Oznaczenie	Materiały i powłoki	Ilustracja (Wymiary w mm)
2272084	MT-TFB OC	C10B21 wg SAE J403, Twardość powierzchni min. 530 HV, Twardość rdzenia min. 32-39 HRC ocynk z organiczną warstwą zewnętrzną	

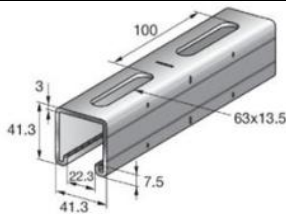
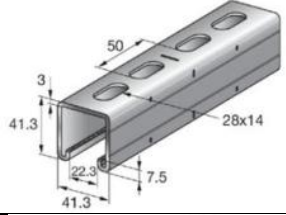
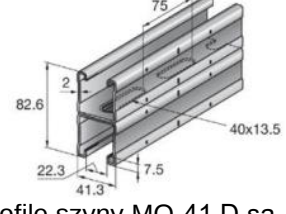
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o. Wersja uwierzytelniona tłumaczenia dostępna na życzenie.

Tabela B4: Wymiary i materiały śrub metrycznych sześciokątnych HILTI do użytku z uchwytami pręta MT-TL, rodzina produktów M6, M8, M12 i M16					
Ilustracja (Wymiary w mm)	Numer artykułu	Oznaczenie	L [mm]	Materiały i powłoki	Uchwyt pręta
	2184488	M6x25 Zn DIN 933 8.8	25	klasa wytrzymałości 8.8 według EN ISO 898-1, ocynk	MT-TL M6 MT-TL M6 OC
	2184489	M6x40 Zn DIN 933 8.8	40		
	2184492	M8x25 Zn DIN 933 8.8	25	klasa wytrzymałości 8.8 według EN ISO 898-1, ocynk	MT-TL M8 MT-TL M8 OC
	2184305	M8x30 Zn DIN 933 8.8	30		
	2184553	M12x25 Zn DIN 933 8.8	25	klasa wytrzymałości 8.8 według EN ISO 898-1, ocynk	MT-TL M12 MT-TL M12 OC
	2184499	M12x35 Zn DIN 933 8.8	35		
	2184501	M16x30 Zn DIN 933 8.8	30	klasa wytrzymałości 8.8 według EN ISO 898-1, ocynk	MT-TL M16 MT-TL M16 OC
	2184485	M16x35 Zn DIN 933 8.8	35		
Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS					Załącznik B7
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych					

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela B5: Wymiary i materiały szyn montażowych Hilti MQ-41/3 3M, MQ-41/3 6M, MQ-41/3 3M LL, MQ-41/3 6M LL, MQ-41 D 3M i MQ-41 D 6M

Ilustracja (Wymiary w mm)	Numer artykułu	Oznaczenie	Materiały i powłoki
	369596	MQ-41/3 3M	S250GD+Z275-M-A-C według DIN EN 10346
	369597	MQ-41/3 6M	
	2048102	MQ-41/3 3M LL	S250GD+Z275-M-A-C według DIN EN 10346
	2048103	MQ-41/3 6M LL	
 Dwa profile szyny MQ-41 D są połączone powierzchnią tylną z otworami wydłużonymi lub okrągłymi poprzez pasowanie kształtowe i włączane w formie połączenia nitowanego.	369603	MQ-41 D 3m	S250GD+Z275-M-A-C według DIN EN 10346
	369604	MQ-41 D 6m	

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

Tabela B6: Wymiary i materiały szyn montażowych Hilti MQ-21.5 6m, MQ-21.5 3m, MQ-21.5 2m, MQ-41 6m, MQ-41 3m, MQ-41 2m, MQ-41-L 6m, MQ-41-L 3m i MQ-41-L 2m

Ilustracja (Wymiary w mm i calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Materiały i powłoki
	2184773	MQ-21.5 6m	S280GD+Z140-M-A-C według DIN EN 10346
	2184772	MQ-21.5 3m	
	2184771	MQ-21.5 2m	
	369592	MQ-41 6m	S250GD+Z275-M-A-C według DIN EN 10346
	369591	MQ-41 3m	
	304559	MQ-41 2m	
	2141964	MQ-41-L 6m	S250GD+Z140-M-A-C według DIN EN 10346
	2141965	MQ-41-L 3m	
	2141966	MQ-41-L 2m	

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

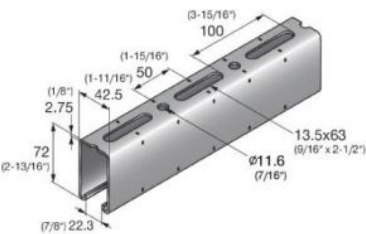
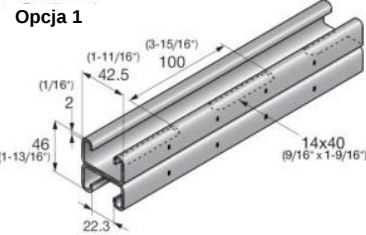
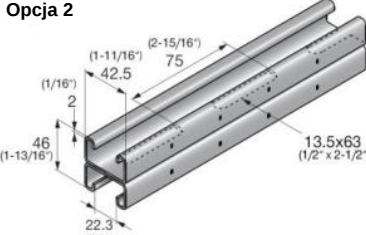
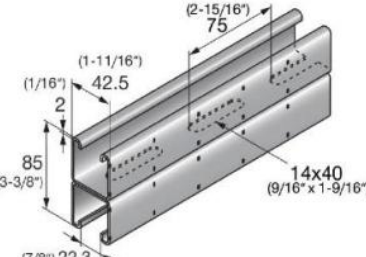
Ilustracja (Wymiary w mm i calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały i powłoki
	2268497	MT-30 S	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + Z275-M-A-C wg EN 10346
	2268498	MT-30	6	
	2268499	MT-30 S OC	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + ZM310-A-C wg EN 10346
	2268500	MT-30 OC	6	
	2268505	MT-40 S	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + Z275-M-A-C wg EN 10346
	2268506	MT-40	6	
	2268507	MT-40 S OC	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + ZM310-A-C wg EN 10346
	2268508	MT-40 OC	6	
	2360923	MT-40 T S	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + Z275-M-A-C wg EN 10346
	2268502	MT-40 T	6	
	2360924	MT-40 T S OC	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + ZM310-A-C wg EN 10346
	2268504	MT-40 T OC	6	
	2268509	MT-50 S	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + Z275-M-A-C wg EN 10346
	2268510	MT-50	6	
	2268511	MT-50 S OC	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + ZM310-A-C wg EN 10346
	2268512	MT-50 OC	6	

Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych

Załącznik B10

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela B8: Wymiary i materiały szyn montażowych Hilti MT-60 S, MT-60, MT-60 S OC, MT-60 OC, MT-30D S, MT-30D, MT-30D S OC, MT-30D OC, MT-40D S, MT-40D, MT-40D S OC i MT-40D OC

Ilustracja (Wymiary w mm i calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały i powłoki
	2268513	MT-60 S	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + Z275-M-A-C wg EN 10346
	2268514	MT-60	6	
	2268515	MT-60 S OC	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + ZM310-A-C wg EN 10346
	2268516	MT-60 OC	6	
Opcja 1  Opcja 2 	2362706	MT-30D	6	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + Z275-M-A-C wg EN 10346
	2362708	MT-30D S	3	
	2362707	MT-30D OC	6	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + ZM310-A-C wg EN 10346
	2362709	MT-30D S OC	3	
	2268517	MT-40D S	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + Z275-M-A-C wg EN 10346
	2268518	MT-40D	6	
	2268519	MT-40D S OC	3	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + ZM310-A-C wg EN 10346
	2268520	MT-40D OC	6	

Szyny podwójne składają się z dwóch pojedynczych profili szyn MT, które są połączone powierzchnią tylną z otworami wydłużonymi lub okrągłymi poprzez pasowanie kształtowe i włączane w formie połączenia nitowanego.
Alternatywnie są połączone nitowo powierzchnią tylną bez otworów.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik B11
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych	

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela B9: Wymiary i materiały Hilti MT-50D U, MT-50 U, MT-50D i MT-50D S

Ilustracja (Wymiary w mm i calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały i powłoki
	2362807	MT-50D U	6	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + Z275-M-A-C wg EN 10346
	2362808	MT-50 U	6	
Opcja 1 	2362803	MT-50D	6	
Opcja 2 	2362804	MT-50D S	3	

Szyny podwójne składają się z dwóch pojedynczych profili szyn MT, które są połączone powierzchnią tylną z otworami wydłużonymi lub okrągłymi poprzez pasowanie kształtowe i włączane w formie połączenia nitowanego.
Alternatywnie są połączone nitowo powierzchnią tylną bez otworów.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik B12
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych	

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela B10: Wymiary i materiały szyn montażowych Hilti MT-60D U, MT-60D S, MT-60D OC

Ilustracja (Wymiary w mm i calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały i powłoki
	2362800	MT-60D	6	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + Z275-M-A-C wg EN 10346
	2362802	MT-60D S	3	
	2362801	MT-60D OC	6	S280GD lub odpowiednik zgodnie z HN704 + ZM310-A-C wg EN 10346

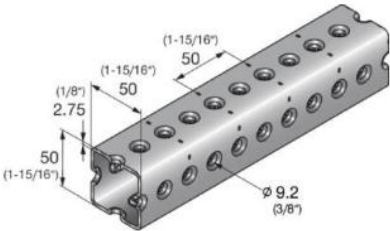
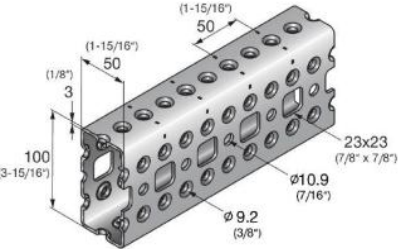
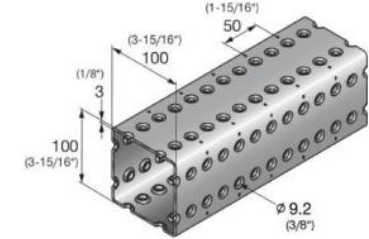
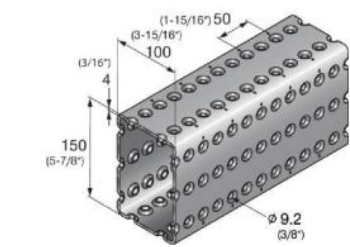
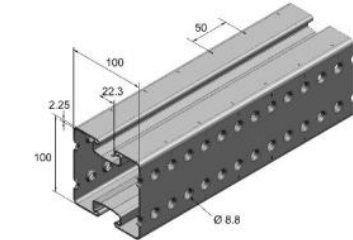
Szyny podwójne składają się z dwóch pojedynczych profili szyn MT, które są połączone powierzchnią tylną z otworami wydłużonymi lub okrągłymi poprzez pasowanie kształtowe i włączane w formie połączenia nitowanego.
Alternatywnie są połączone nitowo powierzchnią tylną bez otworów.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik B13
Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych	

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela B11: Wymiary i materiały szyn montażowych Hilti MT-70 S OC, MT-70 OC, MT-80 S OC, MT-80 OC, MT-90 S OC, MT-90 OC, MT-90H OC, MT-100 S OC i MT-100 OC

Ilustracja (Wymiary w mm i calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały i powłoki
	2268364	MT-70 S OC	3	S350GD+ ZM310-A-C wg EN 10346
	2268365	MT-70 OC	6	
	2268366	MT-80 S OC	3	
	2268367	MT-80 OC	6	
	2268368	MT-90 S OC	3	
	2268369	MT-90 OC	6	
	2268490	MT-100 S OC	3	
	2268491	MT-100 OC	6	
	2431073	MT-90H S OC	3	
	2430776	MT-90H OC	6	

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS

Wymagania dotyczące oceny właściwości użytkowych

Załącznik B14

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela C1: Nośność charakterystyczna uchwytów pręta Hilti MQA-B ze względu na wyciąganie w temperaturach otoczenia

Uchwyt obejmujący rurę	Szyba montażowa	Nośność charakterystyczna ze względu na wyciąganie
		F _{Rk}
		[kN]
MQA-M10-B	MQ-41/3	23,26
	MQ-41/3 LL	
	MQ-41	15,08
	MQ-41 D	
	MQ-41-L	7,39
	MQ-21.5	7,09
MQA-M12-B	MQ-41/3	20,63
	MQ-41/3 LL	
	MQ-41	15,92
	MQ-41 D	
	MQ-41-L	8,02
	MQ-21.5	6,93
MQA-M16-B	MQ-41/3	21,70
	MQ-41/3 LL	
	MQ-41	11,79
	MQ-41 D	
	MQ-41-L	6,89
	MQ-21.5	6,29
MQA-M10-B MQA-M12-B MQA-M16-B	MT-30 MT-30 OC MT-40 MT-40 S MT-40 S OC MT-40 OC MT-40D MT-40D S MT-40D OC MT-50 MT-50 S MT-50 S OC MT-50 OC	NPA ⁷⁾

7) NPA: Nie oceniano właściwości użytkowych

Wszystkie nośności charakterystyczne dla temperatur otoczenia nie uwzględniają ugięć.
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla nośności obliczeniowej wynosi
 $\gamma_M = F_{Rk} / F_{Rd}$ lub $\gamma_M = M_{Rk} / M_{Rd}$.
Należy przestrzegać nośności obliczeniowych określonych w specyfikacjach producenta i przepisach krajowych.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS

Nośność charakterystyczna MQA-B ze względu na wyciąganie w temperaturach otoczenia

Załącznik C1

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela D1: Parametr krzywej regresji $F_{Rk,t} = c_3 (c_1 + c_2 / t)$ dla $\epsilon_{B,\theta a} \leq 2 \%$ uchwytów pręta Hilti MQA-B

Oznaczenie	Szyna montażowa	c_1	c_2	c_3	t_{min} [min]	t_{max} [min]
MQA-M10-B MQA-M12-B	MQ-41/3	695,324	27657,410	0,704	20	150
	MQ-41/3 LL					
	MQ-41	345,949	28750,936	0,713	20	120
	MQ-41D					
	MQ-41-L	-462,03	35853,38	0,8808	30	33
	MQ-21.5	110,27	19232,88	0,9786	30	48
	MT-30 ⁸⁾	270,9122	21855,373	0,797211	22	130
	MT-40 ⁹⁾					
	MT-40D ⁸⁾	449,2781	33887,6065	0,845128	29	131
	MT-50 ⁹⁾					
MQA-M16-B	MQ-41/3	758,416	38174,329	0,844	26	130
	MQ-41/3 LL					
	MQ-41	345,949	28750,936	0,713	26	120
	MQ-41D					
	MQ-41-L	-462,03	35853,38	0,8808	30	33
	MQ-21.5	110,27	19232,88	0,9786	30	48
	MT-30 ⁸⁾	16,1699	26899,3433	0,723396	24	150
	MT-40 ⁹⁾					
	MT-40D ⁸⁾	326,9387	36881,5484	0,949819	41	130
	MT-50 ⁹⁾					

⁸⁾ niezależne od długości produkcyjnej i powłoki
⁹⁾ niezależne od długości produkcyjnej, powłoki i obecności otworów wydłużonych lub okrągłych

Oznaczenie
 $F_{Rk,t}$ Nośność po upływie czasu narażenia t w warunkach pożaru [N]

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela D2: Nośność uchwytów pręta Hilti MQA-B ze względu na wyciąganie $F_{Rk,t}$ w warunkach pożaru po $t = 30, 60, 90$ i 120 minut i $\epsilon_{B,\theta a} \leq 2 \%$

Oznaczenie	Szyna montażowa	$F_{Rk,30}$ [N]	$F_{Rk,60}$ [N]	$F_{Rk,90}$ [N]	$F_{Rk,120}$ [N]
MQA-M10-B MQA-M12-B	MQ-41/3	1138	813	705	651
	MQ-41/3 LL				
	MQ-41	930	589	475	NPA ¹⁰⁾
	MQ-41D				
	MQ-41-L	646	NPA	NPA	NPA
	MQ-21.5	735	NPA	NPA	NPA
	MT-30 ¹¹⁾	796,7	506,4	409,6	361,2
	MT-40 ¹²⁾				
	MT-40D ¹¹⁾				
	MT-50 ¹²⁾	1334,3	857	697,9	618,4
MQA-M16-B	MQ-41/3	1710	1176	998	909
	MQ-41/3 LL				
	MQ-41	930	589	475	NPA
	MQ-41D				
	MQ-41-L	646	NPA	NPA	NPA
	MQ-21.5	735	NPA	NPA	NPA
	MT-30 ¹¹⁾	660,3	336,0	227,9	173,9
	MT-40 ¹²⁾				
	MT-40D ¹¹⁾				
	MT-50 ¹²⁾	1478,2	894,4	699,8	602,5

¹⁰⁾ NPA: Nie oceniano właściwości użytkowych
¹¹⁾ niezależne od długości produkcyjnej i powłoki
¹²⁾ niezależnie od długości produkcyjnej, powłoki i obecności otworów wydłużonych lub okrągłych

Oznaczenie
 $F_{Rk,t}$ Nośność po upływie czasu narażenia t w warunkach pożaru [N]

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela E1: Parametr krzywej regresji $F_{Rk,t} = c_3 (c_1 + c_2 / t)$ dla $\epsilon_{B,\theta a} > 2 \%$ uchwytów pręta Hilti MQA-B

Oznaczenie	Szyna montażowa	c_1	c_2	c_3	t_{min} [min]	t_{max} [min]
MQA-M10-B	MQ-41/3	445,338	18381,52	0,917	26	130
	MQ-41/3 LL					
MQA-M12-B	MQ-41/3	434,765	24088,663	0,872	26	123
	MQ-41/3 LL					
MQA-M10-B MQA-M12-B	MQ-41	255,989	15310,519	0,865	22	120
	MQ-41D					
	MQ-41-L	102,97	16294,33	0,9344	21	60
	MQ-21.5	406,83	11709,31	0,9900	33	49
	MT-30 ¹³⁾	39,8267	29669,8577	0,730085	23	130
	MT-40 ¹⁴⁾					
	MT-40D ¹³⁾					
	MT-50 ¹⁴⁾	516,5954	21842,9458	0,739941	17	150
MQA-M16-B	MQ-41/3	434,382	19535,05	0,907	22	139
	MQ-41/3 LL					
	MQ-41	255,989	15310,519	0,865	22	120
	MQ-41D					
	MQ-41-L	NPA ¹⁵⁾	NPA	NPA	NPA	NPA
	MQ-21.5	NPA	NPA	NPA	NPA	NPA
	MT-30 ¹³⁾	-246,8885	34576,4287	0,440543	25	123
	MT-40 ¹⁴⁾					
	MT-40D ¹³⁾					
	MT-50 ¹⁴⁾	333,7164	18570,4336	0,712119	19	114

¹³⁾ niezależne od długości produkcyjnej i powłoki
¹⁴⁾ niezależnie od długości produkcyjnej, powłoki i obecności otworów wydłużonych lub okrągłych
¹⁵⁾ NPA: Nie oceniano właściwości użytkowych

Oznaczenie

$F_{Rk,t}$ Nośność po upływie czasu narażenia t w warunkach pożaru [N]

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela E2: Nośność uchwytów pręta Hilti MQA-B ze względu na wyciąganie $F_{Rk,t}$ w warunkach pożaru po $t = 30, 60, 90$ i 120 minut i $\epsilon_{B,\theta a} > 2 \%$

Oznaczenie	Szyna montażowa	$F_{Rk,30}$ [N]	$F_{Rk,60}$ [N]	$F_{Rk,90}$ [N]	$F_{Rk,120}$ [N]
MQA-M10-B	MQ-41/3	970	689	595	549
	MQ-41/3 LL				
MQA-M12-B	MQ-41/3	1080	729	613	554
	MQ-41/3 LL				
MQA-M10-B MQA-M12-B	MQ-41	663	442	369	NPA ¹⁸⁾
	MQ-41D				
	MQ-41-L	604	NPA	NPA	NPA
	MQ-21.5	789	NPA	NPA	NPA
	MT-30 ¹⁶⁾	751,1	390,1	269,8	209,6
	MT-40 ¹⁷⁾				
	MT-40D ¹⁶⁾				
	MT-50 ¹⁷⁾	921	651,6	561,8	516,9
MQA-M16-B	MQ-41/3	984	689	590	541
	MQ-41/3 LL				
	MQ-41	663	442	369	NPA
	MQ-41D				
	MQ-41-L	NPA	NPA	NPA	NPA
	MQ-21.5	NPA	NPA	NPA	NPA
	MT-30 ¹⁶⁾	399	145,1	60,5	NPA
	MT-40 ¹⁷⁾				
	MT-40D ¹⁶⁾				
	MT-50 ¹⁷⁾	678,5	458,1	384,6	NPA

¹⁶⁾ niezależne od długości produkcyjnej i powłoki
¹⁷⁾ niezależnie od długości produkcyjnej, powłoki i obecności otworów wydłużonych lub okrągłych
¹⁸⁾ NPA: Nie oceniano właściwości użytkowych

Oznaczenie

$F_{Rk,t}$ Nośność po upływie czasu narażenia t w warunkach pożaru [N]

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela F1: Nośność $F_{Rk,t}$ uchwytów pręta Hilti MT-CTR-GS M12 OC i MT-CTR-GS M16 OC w warunkach pożaru po $t = 30, 60, 90$ i 120 minut w połączeniu z prętem gwintowanym, klasa wytrzymałości ≥ 8.8					
Oznaczenie	Szyna montażowa	$F_{Rk,30}$ [N]	$F_{Rk,60}$ [N]	$F_{Rk,90}$ [N]	$F_{Rk,120}$ [N]
MT-CTR-GS M12 OC	MT-70 OC / S OC	4015,3	2117,5	1484,8	1168,5
	MT-80 OC / S OC				
MT-CTR-GS M16 OC	MT-70 OC / S OC	NPA ¹⁹⁾	NPA	NPA	NPA
	MT-80 OC / S OC				
MT-CTR-GL M12 OC	MT-70 OC / S OC	NPA	NPA	NPA	NPA
	MT-80 OC / S OC				
MT-CTR-GL M12 OC	MT-70 OC / S OC	NPA	NPA	NPA	NPA
	MT-80 OC / S OC				
¹⁹⁾ NPA: Nie oceniano właściwości użytkowych					

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

Tabela G1: Nośność charakterystyczna uchwytów pręta Hilti MT-PCC-G M8/M10 OC, MT-PCC-G M12 OC, MT-PCC-G M16 w temperaturze otoczenia, klasa wytrzymałości ≥ 4.8

Oznaczenie	Pręt gwintowany	Szyna montażowa	Nośność charakterystyczna $F_{z,Rk}$ w kN
MT-PCC-G M8 / M10 OC	M8	MT-70 S OC, MT-70 OC,	15,87
	M10	MT-80 S OC, MT-80 OC	26,03
MT-PCC-G M12 OC	M12	MT-90 S OC, MT-90 OC,	26,20
MT-PCC-G M16 OC	M16	MT-100 S OC, MT-100 OC	21,55

Oznaczenie

$F_{z,Rk}$ Nośność w kierunku lokalnej osi z

Wszystkie nośności charakterystyczne dla temperatur otoczenia nie uwzględniają ugięć.
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla nośności obliczeniowej wynosi
 $\gamma_M = F_{Rk} / F_{Rd}$ lub $\gamma_M = M_{Rk} / M_{Rd}$.
Należy przestrzegać nośności obliczeniowych określonych w specyfikacjach producenta i przepisach krajowych.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik G1
Nośność MT-PCC-G ze względu na wyciąganie w temperaturze otoczenia	

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela G2: Nośność ze względu na wyciąganie $F_{Rk,t}$ w warunkach pożaru po $t = 30, 60, 90$ i 120 minut przy małych i dużych odkształceniach szyny i nachyleniu od 0° do 45° w połączeniu z prętem gwintowanym, klasa wytrzymałości ≥ 4.8

Oznaczenie	Szyna montażowa	$F_{Rk,30}$ [N]	$F_{Rk,60}$ [N]	$F_{Rk,90}$ [N]	$F_{Rk,120}$ [N]
MT-PCC-G M8 / M10 OC	MT-70 OC / S OC	899,6	756,0	708,2	684,2
	MT-80 OC / S OC				
MT-PCC-G M12 OC MT-PCC-G M16 OC	MT-70 OC / S OC	1740,7	1187,7	1003,3	911,2
	MT-80 OC / S OC				

Oznaczenie

$F_{Rk,t}$ Nośność po upływie czasu narażenia t w warunkach pożaru [N]

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik G2
Nośność MT-PCC-G ze względu na wyciąganie w warunkach pożaru przy małych i dużych odkształceniach szyny i nachyleniu od 0° do 45° w połączeniu z prętem gwintowanym, klasa wytrzymałości ≥ 4.8	

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela H1: Nośność charakterystyczna uchwytów pręta Hilti MT-TL w temperaturze otoczenia w połączeniu ze śrubami metrycznymi Hilti lub prętami gwintowanymi, klasa wytrzymałości ≥ 4.8

Uchwyt pręta	Szyna montażowa Hilti (wszystkie długości i powłoki)	Nośność charakterystyczna ze względu na wyciąganie $F_{y,Rk}$ w kN
MT-TL M6 MT-TL M6 OC	MT-30 MT-40	6,6
MT-TL M8 MT-TL M8 OC	MT-30 MT-40	15,67
MT-TL M12 MT-TL M12 OC	MT-50	13,81
MT-TL M16 MT-TL M16 OC	MT-60 MT-40D	14,20

Oznaczenie

$F_{z,Rk}$ Nośność w kierunku lokalnej osi z

Wszystkie nośności charakterystyczne dla temperatur otoczenia nie uwzględniają ugięć.
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla nośności obliczeniowej wynosi
 $\gamma_M = F_{Rk} / F_{Rd}$ lub $\gamma_M = M_{Rk} / M_{Rd}$.
Należy przestrzegać nośności obliczeniowych określonych w specyfikacjach producenta i przepisach krajowych.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik H1
Nośność MT-TL ze względu na wyciąganie w temperaturze otoczenia	

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela I1: Nośność charakterystyczna uchwytów pręta Hilti MT-AS w temperaturze otoczenia w połączeniu ze śrubami metrycznymi Hilti lub prętami gwintowanymi, klasa wytrzymałości ≥ 4.8

Uchwyt pręta	Szyna montażowa Hilti (wszystkie długości i powłoki)	Nośność charakterystyczna ze względu na wyciąganie $F_{y,Rk}$ w kN
MT-AS M8 MT-AS M8 OC	MT-30 MT-40 MT-50	5,19
MT-AS M10 MT-AS M10 OC	MT-50 U MT-60 MT-40D	5,53

Tabela I2: Nośność charakterystyczna uchwytów pręta Hilti MT-AS B w temperaturze otoczenia w połączeniu ze śrubami metrycznymi Hilti lub prętami gwintowanymi, klasa wytrzymałości ≥ 4.8

Uchwyt pręta	Szyna montażowa Hilti (wszystkie długości i powłoki)	Nośność charakterystyczna ze względu na wyciąganie $F_{y,Rk}$ w kN
MT-AS B M12 OC	MT-90H OC	24,07
MT-AS B M16 OC		23,69

Oznaczenie

$F_{z,Rk}$ Nośność w kierunku lokalnej osi z

Wszystkie nośności charakterystyczne dla temperatur otoczenia nie uwzględniają ugięć.
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla nośności obliczeniowej wynosi
 $\gamma_M = F_{Rk} / F_{Rd}$ lub $\gamma_M = M_{Rk} / M_{Rd}$.
Należy przestrzegać nośności obliczeniowych określonych w specyfikacjach producenta i przepisach krajowych.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik I1
Nośność MT-AS ze względu na wyciąganie w temperaturze otoczenia	

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

Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonano na zlecenie Hilti

Tabela J1: Nośność charakterystyczna uchwytów pręta Hilti MT-FP w temperaturze otoczenia w połączeniu ze śrubami metrycznymi lub prętami gwintowanymi, klasa wytrzymałości ≥ 4.8

Uchwyt pręta	Szyna montażowa Hilti (wszystkie długości i powłoki)	Nośność charakterystyczna ze względu na wyciąganie $F_{z,Rk}$ w kN
MT-FP M6 MT-FP M6 OC	MT-30 MT-40 MT-50 MT-50 U MT-60 MT-40D	3,16
MT-FP M8 MT-FP M8 OC		4,40
MT-FP M10 MT-FP M10 OC		4,02
MT-FP M12 MT-FP M12 OC		4,72
MT-FP M16 MT-FP M16 OC		3,71

Oznaczenie

$F_{z,Rk}$ Nośność w kierunku lokalnej osi z

Wszystkie nośności charakterystyczne dla temperatur otoczenia nie uwzględniają ugięć.
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla nośności obliczeniowej wynosi
 $\gamma_M = F_{Rk} / F_{Rd}$ lub $\gamma_M = M_{Rk} / M_{Rd}$.
Należy przestrzegać nośności obliczeniowych określonych w specyfikacjach producenta i przepisach krajowych.

Rodziny uchwytów pręta Hilti MQA-B, MT-PCC-G, MT-TL, MT-AS, MT-FP oraz MT-CTR-GS	Załącznik J1
Nośność MT-FP ze względu na wyciąganie w temperaturze otoczenia	

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