

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

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

Członek EOTA
www.eota.eu

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

Europejska Ocena Techniczna

ETA-24/0607
z 13.08.2024r.

*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

Jednostka Oceny Technicznej wydająca niniejszą Europejską Ocena Techniczną:

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)

Nazwa handlowa wyrobu
budowlanego:

Łączniki szynowe Hilti Systemu MT

Rodzina produktów, do której
należy wyrób budowlany:

Produkty systemu montażowego do podwieszania technicznego
wyposażenia budynków

Producent:

Hilti AG (Spółka Akcyjna)
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan
KSIĘSTWO LIECHTENSTEIN

Zakłady produkcyjne:

L 1128868, L 1006522, L 1066663, L 1027881

Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna zawiera:

16 stron, w tym 13 stron Załączników, które stanowią integralną
część niniejszej Oceny

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

Europejskiego Dokumentu Oceny (EAD)
280016-00-0602 wersja z Czerwca 2020r.

Niniejsza wersja zastępuje:

-

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez 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 Artykułem 25(3) Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011.

Część Szczegółowa

1 Opis techniczny Produktu

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna obejmuje łączniki szynowe HILTI Systemu MT: MT-TL M10, MT-TL M10 OC, MT-FL, MT-FL OC oraz MT-TFB OC.

Przedmiotowe łączniki szynowe MT-TL M10, MT-TL M10 OC, MT-FL oraz MT-FL OC składają się ze śruby stalowej, nakrętki wykonanej ze stali oraz z płytki (element ze skrzydełkami) wykonanej z poliamidu. Nakrętka jest wyposażona w położony osiowo okrągły otwór do śrub z gwintem metrycznym. Śruby MT-TL M10, MT-TL M10 OC, MT-FL oraz MT-FL OC łączników szynowych zostały przedstawione w Tabeli 3.

MT-TFB OC jest śrubą z gwintem wykonaną ze stali z łbem sześciokątnym oraz z dodatkowym gniazdem typu torx.

Rysunki, wymiary oraz materiały łączników szynowych Hilti Systemu MT zostały przedstawione w Załączniku A.

2 Wyszczególnienie zamierzonego stosowania

Właściwości użytkowe podane w Rozdziale 3 obowiązują wyłącznie wtedy, gdy szyny montażowe Systemu MT HILTI są zgodne ze specyfikacjami oraz warunkami podanymi w Załączniku B.

Warunki zawarte w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej oparte są na założeniu, że okres użytkowania szyn montażowych Systemu MT HILTI zamontowanych w obiektach budowlanych (jeśli produkty systemu montażowego zostały zamontowane prawidłowo) będzie wynosił 50 lat. Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, a jedynie jako przesłanki mające pomóc w wyborze odpowiedniego produktu spełniającego oczekiwania z punktu widzenia uzasadnionego ekonomicznie czasu eksploatacji wykonanych robót

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

- instalacjach do podwieszania zestawów tryskaczowych,
- instalacjach do podwieszania ogólnego wyposażenia technicznego budynków,
- instalacjach do montażu/podwieszania rur przeznaczonych do przesyłania gazu/paliwa przeznaczonego do zaopatrywania systemów ogrzewania/chłodzenia budynków.
- instalacjach do podwieszania rur do przesyłania wody nie przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

3 Właściwości użytkowe produktu oraz informacje na temat metod zastosowanych do ich oceny

3.1 Bezpieczeństwo pożarowe (Podstawowe wymaganie 2)

Nr	Podstawowa charakterystyka	Właściwości
1	Reakcja na działanie ognia	Klasa A1
2	Odporność w warunkach oddziaływania pożaru	Nie przeprowadzono oceny charakterystyki

3.2 Bezpieczeństwo oraz dostępność w użytkowaniu (Podstawowe wymaganie 4)

Nr	Podstawowa charakterystyka	Właściwości
4	Kształt	Patrz→ Załącznik A
5	Wymiary	Patrz→ Załącznik A
6	Materiał	Patrz→ Załącznik A
7	Nośność charakterystyczna w temperaturach otoczenia	Patrz→ Załącznik C oraz D

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) oraz informacje na temat podstawy prawnej

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

- W przypadku zamierzonego stosowania a) wyspecyfikowanego w Rozdziale 2:
Decyzja Komisji Nr 96/577/EC poprawiona Decyzją Komisji 2002/592/EC:
Zastosowanie ma system 1
- W przypadku zamierzonego stosowania b) wyspecyfikowanego w Rozdziale 2:
Decyzja Komisji Nr 97/161/EC:
Zastosowanie ma system 2+
- W przypadku zamierzonego stosowania c) wyspecyfikowanego w Rozdziale 2:
Decyzja Komisji Nr 999/472/EC poprawiona Decyzją Komisji 2001/596/EC:
Zastosowanie ma system 3
- W przypadku zamierzonego stosowania d) wyspecyfikowanego w Rozdziale 2:
Decyzja Komisji Nr 999/472/EC poprawiona Decyzją Komisji 2001/596/EC:
Zastosowanie ma system 4

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



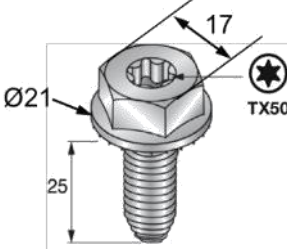
Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia Systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) są zawarte w planie kontroli (niejawna część niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej) przechowywanym w Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Producent, na podstawie umowy, zaangażuje jednostkę notyfikowaną uprawnioną do wydania certyfikatu zgodności CE (Wspólnoty Europejskiej) w dziedzinie systemów podwieszonych w oparciu o przedmiotowy plan kontroli.

Oryginalna wersja w języku francuskim została podpisana przez

Kierownik Oddziału, Loic PAYET

Tabela A1: Wymiary oraz materiały łączników szynowych Hilti

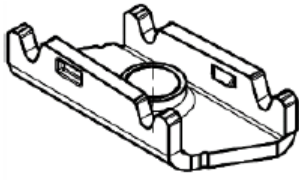
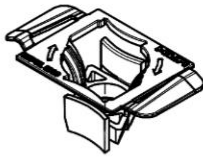
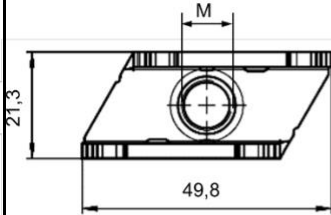
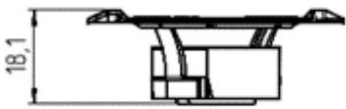

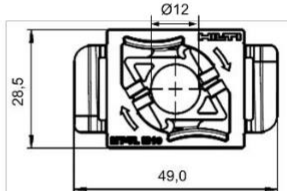
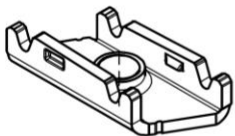
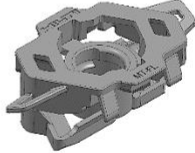
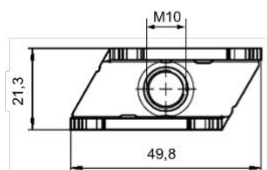
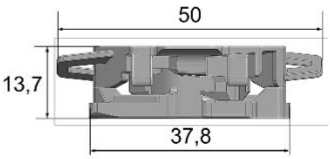

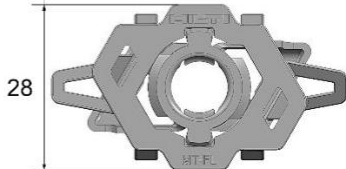
Numer artykułu	Oznaczenie	Materiały oraz powłoki	Rysunek (Wymiary w mm)
2272080	MT-TL M10	<p>Element stalowy: S460MC według normy EN10149-2 lub równoważny z określonym w HN709 ocynkowany</p> <p>Element plastikowy: Poliamid</p>	
2272082	MT-TL M10 OC	<p>Element stalowy: S460MC według normy EN10149-2 lub równoważny z określonym w HN709 ocynkowany z organiczną powłoką nawierzchniową</p> <p>Element plastikowy: Poliamid</p>	
2272084	MT-TFB OC	<p>C10B21 według normy SAE J403, Twardość powierzchni min. 530 HV, Twardość rdzenia min. 32-39 HRC ocynkowany z organiczną powłoką nawierzchniową</p>	

Łączniki szynowe Hilti MT

Opis produktu

Załącznik A1

Tabela A2: Wymiary elementów łączników szynowych Hilti MT-TL M10, MT-TL M10 OC, MT-FL oraz MT-FL OC

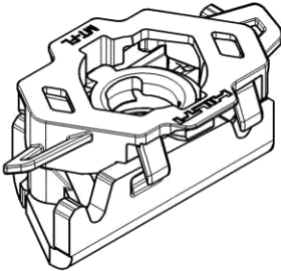
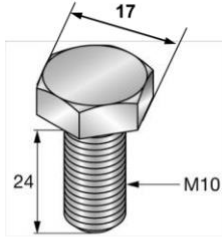
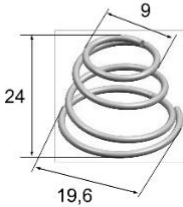
Numer artykułu	Oznaczenie	Rysunek nakrętki (Wymiary w mm)	Rysunek elementu plastikowego (Wymiary w mm)
2272080 2272082	MT-TL M10 MT-TL M10 OC		
			
			
2399683 2399682	MT-FL MT-FL OC		
			
			

Łączniki szynowe Hilti MT

Opis produktu

Załącznik A2

Tabela A3: Wymiary oraz materiał łączników szynowych Hilti MT-FL oraz MT-FL OC

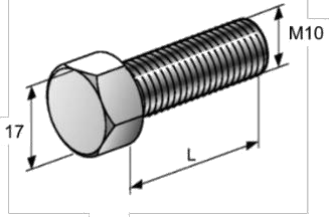
Numer artykułu	Oznaczenie	Materiały oraz powłoki	Rysunek (Wymiary w mm)
2399683	MT-FL	Element stalowy: S460MC według normy EN10149-2 lub równoważny z określonym w HN709 ocynkowany Element plastikowy: Polipropylen	
2399682	MT-FL OC	Element stalowy: S460MC według normy EN10149-2 lub równoważny z określonym w HN709 ocynkowany z organiczną powłoką nawierzchniową Element plastikowy: Polipropylen	
Dodatkowe elementy MT-FL oraz MT-FL OC			
-	MT-FL	klasa wytrzymałości 8.8 według normy EN ISO 898-1, ocynkowany	
-	MT-FL OC	klasa wytrzymałości 8.8 według normy EN ISO 898-1, ocynkowany z organiczną powłoką nawierzchniową	
-	MT-FL	1.4310 według normy EN 10151	
-	MT-FL OC		

Łączniki szynowe Hilti MT

Opis produktu

Załącznik A3

Tabela A4: Wymiary łączników szynowych Hilti MT-TLB, MT-TLB 30, MT-TLB OC oraz MT-TLB 30 OC

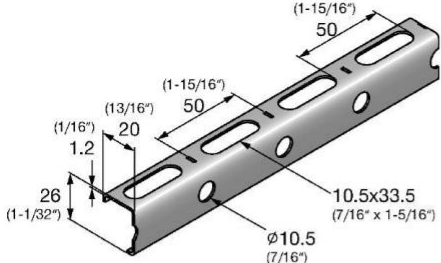
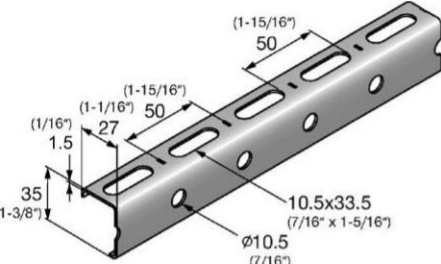
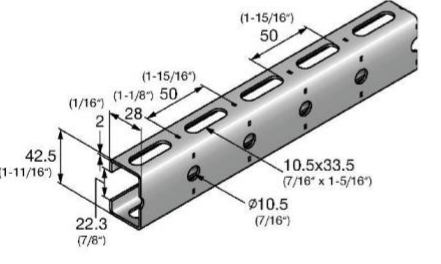
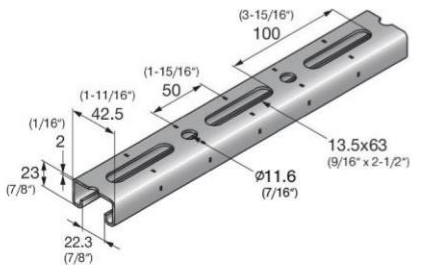
Rysunek (Wymiary w mm)	Numer artykułu	Oznaczenie	L [mm]	Materiały oraz powłoki	Łącznik szynowy
	2273254	MT-TLB	24	klasa wytrzymałości 8.8 zgodnie z normą EN ISO 898-1, ocynkowana	MT-TL M10
	2282190	MT-TLB 30	30		
	2273256	MT-TLB OC	24	klasa wytrzymałości 8.8 zgodnie z normą EN ISO 898-1, ocynkowana z uszczelką	MT-TL M10 OC
	2282191	MT-TLB 30 OC	30		

Łączniki szynowe Hilti MT

Opis produktu

Załącznik A4

Tabela A5: Wymiary oraz materiały szyn montażowych Hilti MT-10, MT10 S, MT-15, MT-15 S, MT-15 OC, MT-15 S OC, MT-20, MT-20 S, MT-20 OC, MT-20 S OC, MT-30 S, MT-30, MT-30 S OC oraz MT-30 OC

Rysunek (Wymiary w mm oraz w calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały oraz powłoki
	2268492	MT-10	2	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2360728	MT-10 S	3	
	2268493	MT-15	2	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2360729	MT-15 S	3	
	2268494	MT-15 OC	2	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + ZM310-A-C według normy EN 10346
	2360920	MT-15 S OC	3	
	2268495	MT-20	2	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2360921	MT-20 S	3	
	2268496	MT-20 OC	2	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + ZM310-A-C według normy EN 10346
	2360922	MT-20 S OC	3	
	2268497	MT-30 S	3	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2268498	MT-30	6	
	2268499	MT-30 S OC	3	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + ZM310-A-C według normy EN 10346
	2268500	MT-30 OC	6	

Łączniki szynowe Hilti MT

Opis produktu

Załącznik A5

Tabela A6: Wymiary oraz materiały szyn montażowych Hilti MT-40 S, MT-40, MT-40 S OC, MT-40 OC, MT-40 T, MT-40 TS, MT-40 T OC, MT-40 T S OC, MT-50 S, MT-50, MT-50 S OC, MT-50 OC, MT-60 S, MT-60, MT-60 S OC oraz MT-60 OC.

Rysunek (Wymiary w mm oraz w calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały oraz powłoki
	2268505	MT-40 S	3	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2268506	MT-40	6	
	2268507	MT-40 S OC	3	
	2268508	MT-40 OC	6	
	2360923	MT-40 T S	3	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2268502	MT-40 T	6	
	2360924	MT-40 T S OC	3	
	2268504	MT-40 T OC	6	
	2268509	MT-50 S	3	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2268510	MT-50	6	
	2268511	MT-50 S OC	3	
	2268512	MT-50 OC	6	
	2268513	MT-60 S	3	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2268514	MT-60	6	
	2268515	MT-60 S OC	3	
	2268516	MT-60 OC	6	

Łączniki szynowe Hilti MT

Opis produktu

Załącznik A6

Tabela A7: Wymiary oraz materiały szyn montażowych Hilti MT-30D, MT-30D S, MT-30D OC, MT-30D S OC, MT-40D S, MT-40D, MT-40D S OC, MT-40 D OC

Rysunek (Wymiary w mm oraz w calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały oraz powłoki
Opcja 1 	2362706	MT-30D	6	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2362708	MT-30D S	3	
Opcja 2 	2362707	MT-30D OC	6	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + ZM310-A-C według normy EN 10346
	2362709	MT-30D S OC	3	
	2268517	MT-40D S	3	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2268518	MT-40D	6	
	2268519	MT-40D S OC	3	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + ZM310-A-C według normy EN 10346
	2268520	MT-40D OC	6	

Łączniki szynowe Hilti MT

Opis produktu

Załącznik A7

Tabela A8: Wymiary oraz materiały szyn montażowych Hilti MT-50D U, MT-50 U, MT-50D, MT-50D S

Rysunek (Wymiary w mm oraz w calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały oraz powłoki
	2362807	MT-50D U	6	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2362808	MT-50 U	6	
<p>Opcja 1</p>	2362803	MT-50D	6	
<p>Opcja 2</p>	2362804	MT-50D S	3	

Łączniki szynowe Hilti MT

Opis produktu

Załącznik A8

Tabela A9: Wymiary oraz materiały szyn montażowych Hilti MT-60D U, MT-60D S, MT-60D OC

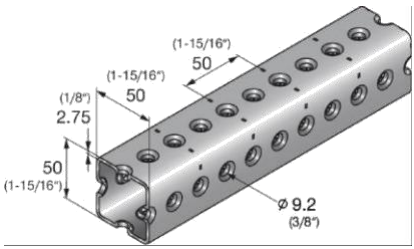
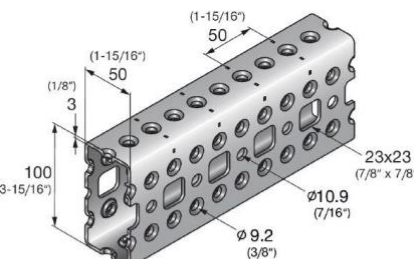
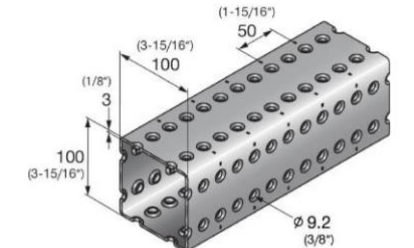
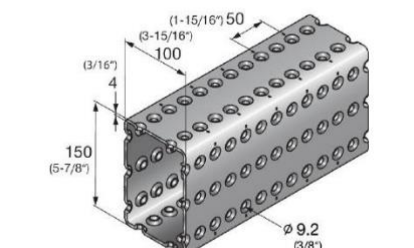
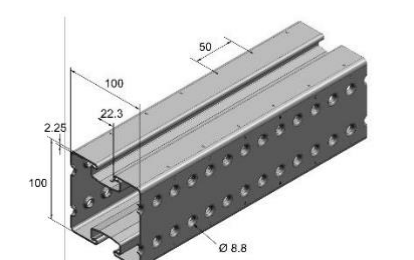
Rysunek (Wymiary w mm oraz w calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały oraz powłoki
<p>Opcja 1</p> <p>(3-15/16") 100</p> <p>(1-11/16") 42.5</p> <p>(1/8") 2.75</p> <p>144 (5-11/16")</p> <p>13.5x60 (1/2" x 2-1/2")</p> <p>(7/8") 22.3</p> <p>Opcja 2</p> <p>(2-15/16") 75</p> <p>(1-11/16") 42.5</p> <p>(1/8") 2.75</p> <p>144 (5-11/16")</p> <p>14x40 (9/16" x 1-9/16")</p> <p>(7/8") 22.3</p>	2362800	MT-60D	6	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + Z275-M-A-C według normy EN 10346
	2362802	MT-60D S	3	
	2362801	MT-60D OC	6	S280GD lub równoważny z określonym w HN704 + ZM310-A-C według normy EN 10346

Łączniki szynowe Hilti MT

Opis produktu

Załącznik A9

Tabela A10: Wymiary oraz 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-100 S OC oraz MT-100 OC

Rysunek (Wymiary w mm oraz w calach)	Numer artykułu	Oznaczenie	Długość [m]	Materiały oraz powłoki
	2268364	MT-70 S OC	3	S350GD+ ZM310-A-C według normy 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	

Łączniki szynowe Hilti MT MT-TL M10, MT-FL oraz MT-TFB

Opis produktu

Załącznik A10

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

Szczegóły techniczne zamierzonego stosowania

- Przedmiotowe łączniki szynowe HILTI MT-TL M10, MT-TL M10 OC, MT-FL, MT-FL OC oraz MT-TFB OC są stosowane do przenoszenia obciążeń od elementów instalacji budynków takich, jak kanały/przewody oraz wyposażenie systemów wodnych, grzewczych, chłodniczych, wentylacyjnych, elektrycznych oraz innych systemów. Łączniki szynowe Hilti MT realizują tę funkcję przenoszenia obciążeń w warunkach opisanych w Rozdziale 2 niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.
- Odpowiednia nośność łączników szynowych HILTI określona w Załącznikach C1 oraz D1 ma zastosowanie dla oddziaływań statycznych działających w kierunkach głównych osi Y, Z (patrz→ Rysunek C1 oraz Rysunek D1) w połączeniu z szynami montażowymi HILTI Systemu MT, łącznikami podstawy HILTI oraz łącznikami kątowymi HILTI oraz z Tabelą B2.
- Przedmiotowe nakrętki sześciokątne MT-TL M10, MT-TL M10 OC, MT-FL, MT-FL OC oraz MT-TFB OC są połączone z szyną montażową oraz z przymocowanym elementem poprzez dokręcenie odpowiedniej śruby według Tabeli B2
- Elementy MT-TFB OC są stosowane do łączenia szyn montażowych oraz przymocowanych łączników kątowych lub łączników podstawy poprzez skręcenie ich razem przy użyciu odpowiednich otworów w tych elementach.
- Odpowiednie montażowe momenty dokręcające łączników szynowych są przedstawione w Tabeli B1

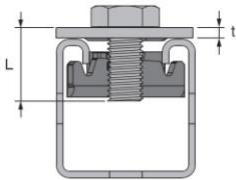
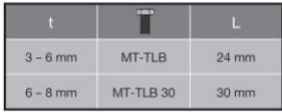
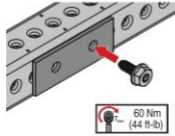
Łączniki szynowe HILTI	Śruby	Moment dokręcający	Rysunek
MT-TL M10	MT-TLB MT-TLB 30	30 Nm	
MT-FL	nie dotyczy		
MT-TL M10 OC	MT-TLB OC MT-TLB 30 OC	40 Nm	
MT-FL OC	nie dotyczy		
MT-TFB OC	nie dotyczy	60 Nm	

Tabela B1: Montażowy moment dokręcający łączników szynowych systemu MT

- Wymagany moment dokręcający może być zaaplikowany przy użyciu elektronarzędzi lub narzędzi ręcznych.
- Szyny montażowe systemu MT w postaci profilu otwartego oraz profili zamkniętych (dźwigarów) mogą być przecinane w dowolnym punkcie na całej długości z uwzględnieniem instrukcji producenta bez uszczerbku dla deklarowanych właściwości użytkowych.
- Dla szyn MT o profilach zamkniętych MT (dźwigarów) odległość pomiędzy miejscem cięcia dźwigara oraz początkiem otworu w kształcie kopułowym musi wynosić minimum 10 mm.
- Przed rozpoczęciem montażu należy upewnić się, że podwieszany element, zakotwienie pręta gwintowanego w materiale podłoża oraz sam materiał podłoża są odpowiednie do przeniesienia wartości nośności przedmiotowego systemu montażowego oraz że posiadają certyfikat potwierdzający odporność ogniową. Przedmiotowe łączniki szynowe muszą być montowane przez odpowiednio wykwalifikowany personel oraz pod nadzorem kierownika budowy/robót. Zastosowanie mają ogólne instrukcje montażu wydane przez producenta.

Łączniki szynowe Hilti MT MT-TL M10, MT-FL oraz MT-TFB

Zamierzone stosowanie
Specyfikacje techniczne

Załącznik B1

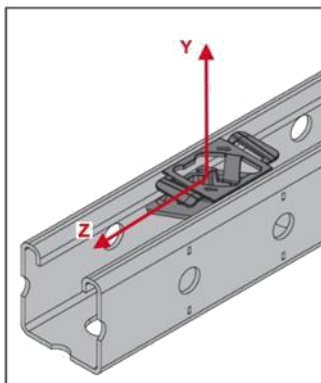
Tabela C1: Nośność charakterystyczna łączników szynowych Hilti MT-TL M10 oraz MT-FL

Łącznik szynowy	Szyna montażowa Hilti (wszystkie długości oraz powłoki)	Charakterystyczna nośność na ścinanie $F_{z,Rk}$ w kN	Charakterystyczna nośność na wyciąganie $F_{y,Rk}$ w kN
MT-TL M10	MT-30	10,59	14,21
MT-TL M10 OC	MT-40		
MT-TL FL	MT-50		
MT-TL FL OC	MT-50 U		
	MT-60		
	MT-40D		

Oznaczenie

$F_{z,Rk}$ Nośność w kierunku miejscowej osi Z

Wszystkie podane 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 zastosować nośności obliczeniowe podane w specyfikacjach technicznych producenta oraz w przepisach krajowych.



Rysunek C1: Układ współrzędnych dla nośności na wyciąganie oraz ścinanie łączników szynowych HILTI MT-TL M10, MT-TL M10 OC, MT-FL, MT-FL OC

Łączniki szynowe Hilti MT MT-TL M10, MT-FL oraz MT-TFB

Charakterystyczna nośność na ścinanie oraz na wyciąganie

Załącznik C1

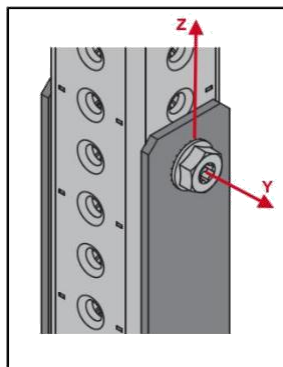
Tabela D1: Nośność charakterystyczna łącznika szynowego Hilti MT-TFB OC

Łącznik szynowy	Szyna montażowa Hilti (wszystkie długości)	Charakterystyczna nośność na ścinanie $F_{z,Rk}$ w kN	Charakterystyczna nośność na wyciąganie $F_{y,Rk}$ w kN
MT-TFB OC	MT-70 OC	23,47	14,28
	MT-80 OC	23,33	15,20
	MT-90 OC	23,47	14,90
	MT-90H OC	22,65	12,79
	MT-100 OC	23,47	21,62

Oznaczenie

$F_{z,Rk}$ Nośność w kierunku miejscowej osi Z

Wszystkie podane 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 zastosować nośności obliczeniowe podane w specyfikacjach technicznych producenta oraz w przepisach krajowych.



Rysunek D1: Układ współrzędnych dla nośności na wyciąganie oraz ścinanie łącznika szynowego HILTI MT-TFB OC

Łączniki szynowe Hilti MT MT-TL M10, MT-FL oraz MT-TFB

Charakterystyczna nośność na ścinanie oraz na wyciąganie

Załącznik D1