



**Technický a zkušební ústav
stavební Praha, s.p.**
Prosecká 811/76a
190 00 Praha
Republika Česka
eota@tzus.cz



Członek



Europejska Ocena Techniczna

ETA 17/0161
29/07/2022

(Tłumaczenia na język polski, wersja oryginalna w języku angielskim)

Jednostka ds. Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną:
Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

RAWLPLUG Insulation System
R-TFIX-8S
R-TFIX-8S-X

**Grupa wyrobów, do której należy wyrób
budowlany**

Kod grupy wyrobów: 33
Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy
izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych
w podłożu betonowym i murowym

Producent

Rawlplug S.A.
Ul. Kwidzyńska 6
51-416 Wrocław
Polska

Zakład produkcyjny

Zakład produkcyjny nr 3

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

17 stron w tym załączników stanowiących
integralny element tej oceny

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie z Rozporządzeniem
(EU) nr 305/2011 na podstawie**

EAD 330196-01-0604 Łączniki tworzywowe
wykonywane z materiału porowatego lub
wtórnego do mocowania warstwy izolacyjnej
ociepleń ścian zewnętrznych

Niniejsza wersja zastępuje

ETA 17/0161 wydana 25/04/2020

Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą w pełni odpowiadać oryginałowi wydanemu dokumentowi i powinny być oznaczone jako tłumaczenie.

Powielanie (ropzowrzechnianie) niniejszej Europejskiej Oceny technicznej, włączając w to środki przekazy elektroniczne, powinno obejmować całość dokumentu (poza poufny załącznikami). Publikowanie części dokumentów jest możliwe za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej - Technický a Zkušební Ústav Stavební Praha, s.p. Każdorazowe publikowanie części dokumentu powinno być zdefiniowane jako takie.

1. Opis techniczny wyrobu

Łączniki tworzywowe R-TFIX-8S i R-TFIX-8SX złożone są z tulei łącznika o zróżnicowanej średnicy z talerzykiem izolacyjnym, wykonanej z polipropylenu oraz ze specjalnej śruby (R-TFIX-8S-X) lub ze śruby z dodatkową powłoką R-TFIX-8S wykonanej ze stali węglowej, ocynkowanej lub ze stali nierdzewnej, stanowiących element rozporowy. Część rozporowa tulei łącznika jest pofalowana poprzecznie.

W przypadku montażu powierzchniowego łącznik może być stosowany razem z dodatkowym talerzykiem KWL-90 PP, R-KWL-90, KWL-110 PP i R-KWL-140. W przypadku montażu zagłębionego łącznik może być stosowany razem z dodatkowym talerzykiem KWX 110 lub KWX 63.

Łącznik jest montowany w wywierconym otworze poprzez wkręcenie elementu rozporowego do tulei łącznika.

Rysunki i opis wyrobów podano w Załączniku A.

2. Zasady zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Właściwości użytkowe wyrobu podane w p. 3 mają zastosowanie jedynie wtedy gdy kotwa jest stosowana zgodnie z zasadami i warunkami podanymi w Załączniku B.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej opierają się na założeniu przewidywanego 25-letniego okresu użytkowania łączników. Wskazania dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielna przez Producenta, ale należy je traktować jako informację pomocną przy wyborze odpowiedniego wyrobu w związku z przewidywanym ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu budowlanego.

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

3.1 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)

Nie oceniono bazując na EAD 330196-01-0604.

3.2 Bezpieczeństwo użytkowania (BWR 4)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Nośność charakterystyczna przy wyrywaniu	Patrz: Załącznik C 1
Przemieszczenie	Patrz: Załącznik C 1
Sztywność talerzyka	Patrz: Załącznik C 2

3.3 Oszczędność energii i zapobieganie stratom ciepła (BWR 6)

Zasadnicze charakterystyki	Zasadnicze charakterystyki
Punktowy współczynnik przenikania ciepła	Patrz: Załącznik C 2

4. System oceny i weryfikacji stałości użytkowych (AVCP) zastosowany wraz z powołaniem do jego podstawy prawnej

W związku z decyzją Komisji Europejskiej¹ 97/463/EC zastosowanie ma system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz: Załącznik V Rozporządzenia (UE) 305/2011).

5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim EAD

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są zawarte w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie - Technický a Zkušební Ústav Stavební Praha, s.p.

Wydano w Pradze dnia 29.07.2022

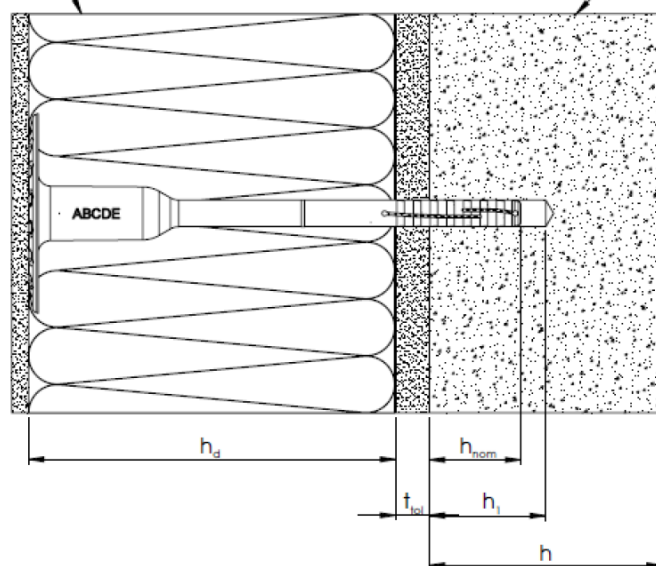
Ing. Jih Studnicka, dr.
Kierownik Jednostki Oceny Technicznej

¹ Dziennik Urzędowy EC 198/31 25.7.1997

Montaż powierzchniowy

Złożony system izolacji
cieplnej z wyprawami tynkarskimi

Podłoże

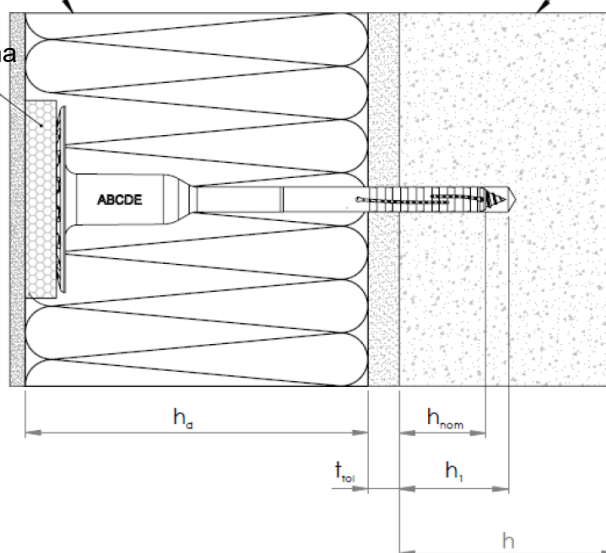


Montaż zagłębiony

Złożony system izolacji
cieplnej z wyprawami tynkarskimi

Podłoże

Wkładka izolacyjna



h_{nom} = całkowita głębokość osadzenia łącznika tworzywowego w podłożu

h = grubość podłoża (ściany)

h_1 = głębokość wywierconego otworu w najgłębszym miejscu

h_d = grubość warstwy izoalcyjnej

t_{tol} = grubość warstwy wyrównawczej i/lub warstwy nienośnej

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Opis wyrobu

Parametry montażu

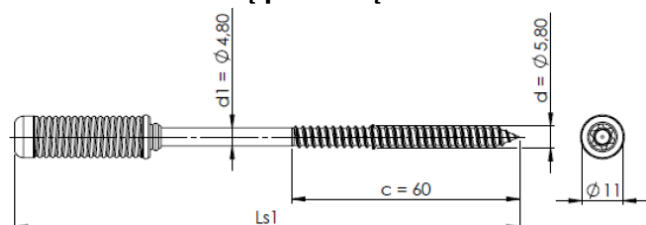
Załącznik A 1

R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X – montaż powierzchniowy

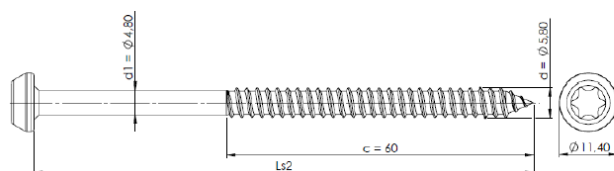
Tuleja łącznika



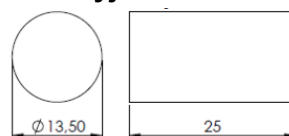
Śruba z dodatkową powłoką dla R-TFIX-8S



Śruba dla R-TFIX-8S-X



Wkładka izolacyjna



Materiał
EPS
Kolor
Biały, szary

Do należytego zamocowania można użyć narzędzia montażowego (Załącznik B 5) lub standardowego wiertła.

Tabela A1: Wymiary

Typ łącznika	Tuleja łącznika			Śruba	
	$h_{nom} = h_{ef}$ [mm]	ϕd_{nom} [mm]	L_a [mm]	LS_1 [mm]	LS_2 [mm]
Kategoria użytkowania	A, B, C, D	E			
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X	25	45	8	135 - 455	115 - 455
					80 - 420

Określenie maksymalnej grubości izolacji:

$$h_d = L_a - t_{tol} - h_{nom}$$

de ex. $L_a = 135$ mm, $t_{tol} = 10$ mm, $h_{nom} = 25$ mm, $h_d = 135 - 10 - 25 = 100$ mm

Tabela A2: Materiały łącznika R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Oznaczenie	Kolor	Materiał
Tuleja łącznika	Natural, alb, rożu, gri, galben, galben, negru, albastru, verde, portocaliu	Materiał pierwotny - Polipropylen
Śruba rozporowa dla R-TFIX-8S-X	Naturalny	Stal ocynkowana lub stal nierdzewna
Śruba rozporowa dla R-TFIX-8S	Naturalny - śruba Naturalny, czarny, szary - powłoka	Stal ocynkowana lub stal nierdzewna z dodatkowa powłoką, z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Opis wyrobu

Wymiary

Materiały

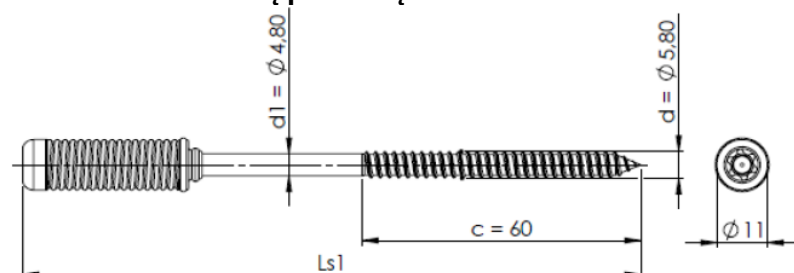
Załącznik A 2

R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X – montaż wpuszczany

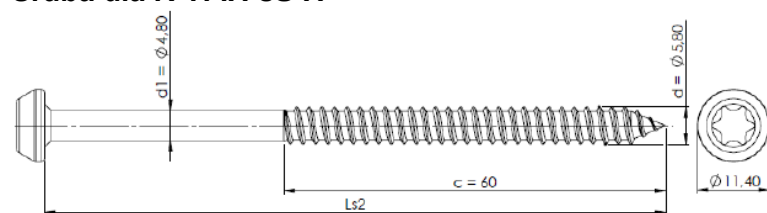
Tuleja łącznika



Śruba z dodatkową powłoką dla R-TFIX-8S



Śruba dla R-TFIX-8S-X



Wkładka izolacyjna



Materiał	Kolor
EPS	Biały, szary
Wełna mineralna	Naturalny

Do należytego zamocowania użyć narzędzia montażowego (Załącznik B 5).

Tabela A3: Wymiary

Typ łącznika	Tuleja łącznika			Śruba		
	$h_{nom} = h_{ef}$ [mm]		ϕd_{nom} [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	ϕd [mm]
Kategoria zastosowania	A, B, C, D	E				
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X	25	45	8	135 - 455	115 - 455	80 - 420
						5,8

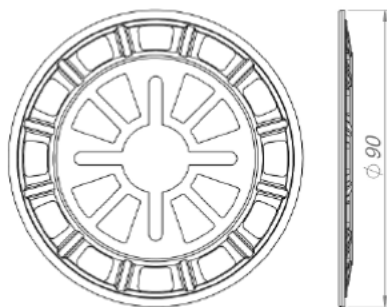
RAWPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Opis wyrobu
Wymiary

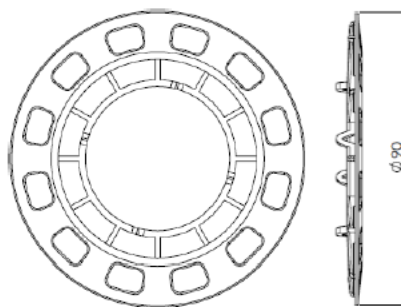
Załącznik A 3

Dodatkowe talerzyki

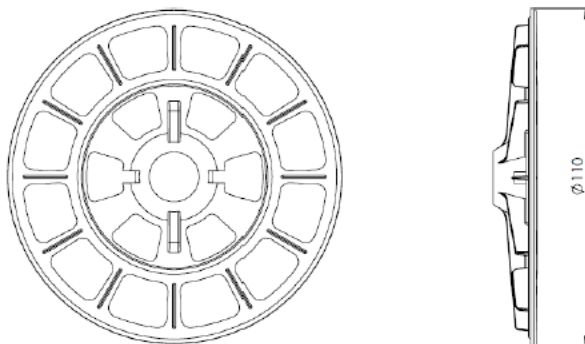
R-KWL-90



KWL-90PP



KWL-110PP



R-KWL-140

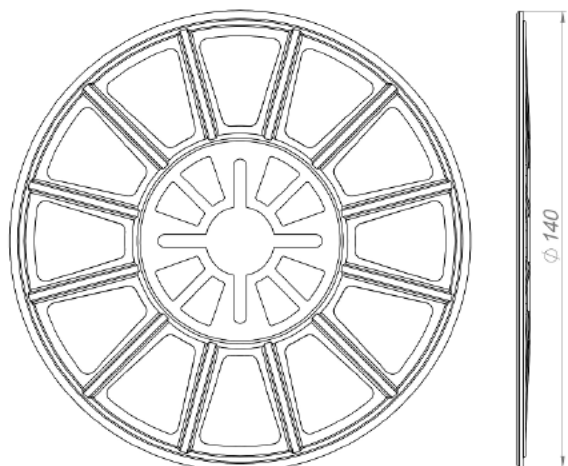


Tabela A4: Materiały dodatkowych talerzyków

Talerzyk	Średnica	Kolor	Materiał
R-KWL-90, KWL-90PP	90	Naturalny, biały, czerwony, szary, żółty, czarny, niebieski, zielony, pomarańczowy	Materiał pierwotny PA6 + GF, PP
KWL-110PP	110		
R-KWL-140	140		

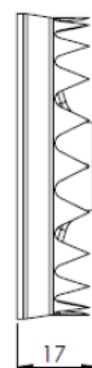
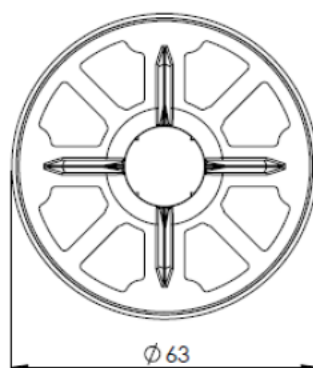
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Opis wyrobu
Dodatkowe talerzyki

Załącznik A 4

Dodatkowe talerzyki

KWX 63



KWX 110

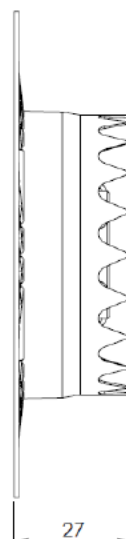
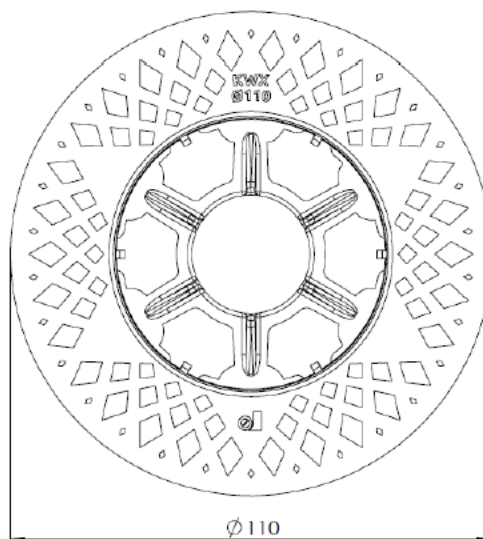


Tabela A5: Materiały dodatkowych talerzyków

Talerzyk	Średnica	Kolor	Materiał
KWX 63	63	Naturalny	Materiał pierownty PP+GF; PA+GF
KWX 110	110		

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Opis wyrobu

Dodatkowe talerzyki

Załącznik A 5

Warunki stosowania

Łączniki przeznaczone do:

- Wielopunktowego zamocowania w mocowaniu przyklejonego systemu izolacji cieplnej (ETICS).

Materiały podłoża:

- Wzmocniony lub niewzmocniony beton standardowy zgodnie z Załącznikiem B 7.
- Cegły pełne (kategoria użytkowa B), zgodnie z Załącznikiem B 7.
- Cegły perforowane lub otworowe (kategoria użytkowa D), zgodnie z Załącznikiem B 7.
- Pustaki z betonu lekkiego LAC (kategoria użytkowa d), zgodnie z Załącznikiem B 7.
- Autoklawizowany beton komórkowy AAC 4 (kategoria użytkowa E), zgodnie z Załącznikiem B 7.
- Nośność charakterystyczna łącznika na wrywanie może być określona na podstawie badań na placu budowy zgodnie z EOTA TR 051 wydanie grudzień 2016, wykonanych w podłożu aktualnie stosowanym, jeśli wytrzymałość charakterystyczna podłoża nie jest znana (podłoże z elementów pełnych o innych wymiarach lub wykonany z cegieł ceramicznych, drażnionych).

Warunki użytkowania:

- Łącznik może przenosić tylko obciążenie ssania wiatru, nie zaś obciążenie od ciężaru własnego złożonych systemów izolacji cieplnej. To obciążenie musi być przeniesione przez warstwę kleju, którym przyklejony jest złożony system izolacji cieplnej.

Kategoria użytkowa:

- A, B, C, D i E.

Projektowanie:

- Projekt zakotwienia powinien być opracowany zgodnie z EAD 330196-01-0604 „łączniki tworzywowe wykonane z materiału pierwotnego lub wtórnego do mocowania warstwy izolacyjnej ościeżnic ścian zewnętrznych” i autoryzowany przez projektanta z doświadczeniem o technice zakotwień.
- Obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa powinny być sporządzone z uwzględnieniem obciążeń, jakie muszą przenieść zakotwienia, rodzaj i wytrzymałość materiału podłoża, grubość warstwy izolacyjnej i wymiary łączników, jak również odpowiednie tolerancje wymiarów.
- Należy przeprowadzić badanie polegające na bezpośrednim, miejscowym przyłożeniu obciążenia do podłoża. Łączniki powinny być stosowane tylko do przenoszenia obciążeń od ssania wiatru. Inne obciążenia takie jak ciężar własny i siły związane z utwierdzeniem powinny być przeniesione przez warstwę kleju, którym przyklejony jest złożony system izolacji cieplnej.

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Zamierzone zastosowanie
Warunki stosowania

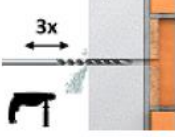
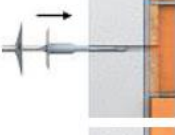
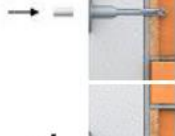
Załącznik B 1

Montaż:

Warunkiem prawidłowego zastosowania łącznika jest spełnienie następujących warunków montażu:

- Łączniki powinny być osadzone przez odpowiednio wyszkolony personel pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za sprawy techniczne na placu budowy.
- Nadzór nad metodami wiercenia (otwory w podłożu z cegieł ceramicznych, drażonych, z pustaków z betonu lekkiego (LAC) oraz z autoklawizowanego betonu komórkowego należy wiercić wiertarką bez uderu. Inne metody wiercenia (wiercenie z udarem) są dopuszczone jeżeli wynika to z badań przeprowadzonych na placu budowy
- Lokalizacja otworów w taki sposób, aby nie naruszać istniejącego zbrojenia
- Temperatura montażu łącznika ≥ 0 °C.
- Oddziaływanie promieniowania UV ze światła słonecznego na niezabezpieczony łącznik nie dłuższa niż 6 tygodni.

Instrukcja montażu - montaż powierzchniowy:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 |  | Wywiercić otwór prostopadle do powierzchni podłoża. |
| 2 |  | Wyczyścić wywiercony otwór 3 razy. |
| 3 |  | Spód talerzyka musi się znajdować w jednej płaszczyźnie z powierzchnią ETICS – zastosować narzędzie montażowe lub standardowe wiertło. |
| 4 |  | Zastosować narzędziowe lub standardowe wiertło do montażu powierzchniowego. |
| 5 |  | Spód narzędzia montażowego musi się znajdować w jednej płaszczyźnie z powierzchnią ETICS. |
| 6 |  | Dotyczy tylko R-TFIX-8S-X
Wierzch małej wkładki izolacyjnej musi się znajdować w jednej płaszczyźnie z talerzykiem. |
| 7 |  | Zamontowany łącznik. |

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

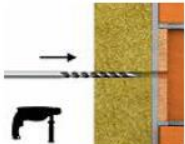
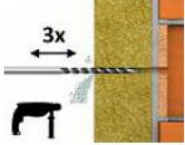
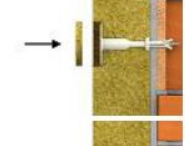
Zamierzone zastosowanie

Montaż

Instrukcja montażu - montaż powierzchniowy

Załącznik B 2

Instrukcje dotyczące montażu – montaż zagłębiony R-TFIX-TOOL-CS

- 1  Wywiercić otwór prostopadle do powierzchni podłoża.
- 2  Wyczyścić wywiercony otwór 3 razy.
- 3  Spód talerzyka musi się znajdować w jednej płaszczyźnie z powierzchnią ETICS – zastosować narzędzie montażowe.
- 4  Zastosować narzędzie do montażu zagłębionego.
Spód narzędzia musi się znajdować w jednej płaszczyźnie z powierzchnią ETICS.
- 5  Wierzch wkładki izolacyjnej musi się znajdować w jednej płaszczyźnie z powierzchnią ETICS.
- 6  Zamontowany łącznik.

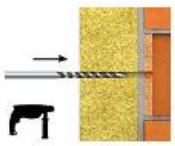
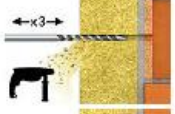
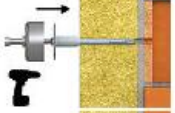
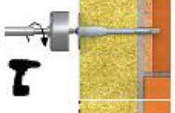
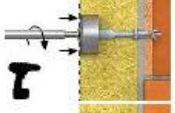
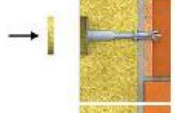
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Zamierzone zastosowanie

Instrukcja montażu – montaż zagłębiony

Załącznik B 3

Instrukcje montażu – montaż zagłębiony R-TFIX-TOOL-CSM i R-TFIX-TOOL-CSMP

- | | | |
|---|---|--|
| 1 |  | Wywiercić otwór prostopadle do powierzchni podłoża. |
| 2 |  | Wyczyścić wywiercony otwór 3 razy. |
| 3 |  | Spód talerzyka musi się znajdować w jednej płaszczyźnie z powierzchnią ETICS – zastosować narzędzie montażowe. |
| 4 |  | Zastosować narzędzie do montażu zagłębionego. |
| 5 |  | Spód narzędzia musi się znajdować w jednej płaszczyźnie z powierzchnią ETICS. |
| 6 |  | Wierzch wkładki izolacyjnej musi się znajdować w jednej płaszczyźnie z powierzchnią ETICS. |
| 7 |  | Zamontowany łącznik. |

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

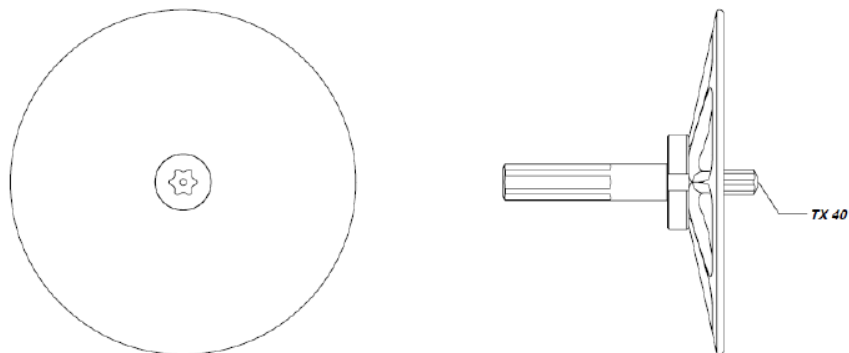
Zamierzone zastosowanie

Instrukcja montażu – montaż zagłębiony

Załącznik B 4

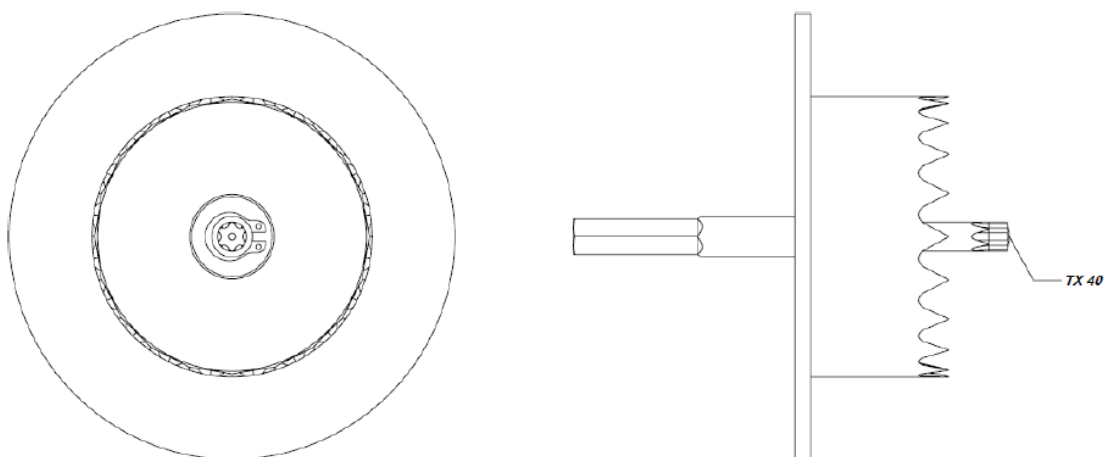
Narzędzia montażowe

R-TFIX-TOOL do montażu powierzchniowego



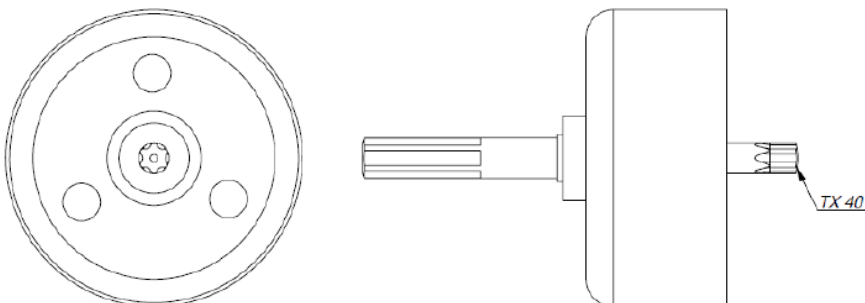
TX 40 = TORX ® 40 Bit

R-TFIX-TOOL-CS do montażu zagłębionego



TX 40 = TORX ® 40 Bit

R-TFIX-TOOL-CSM do montażu zagłębionego



TX 40 = TORX ® 40 Bit

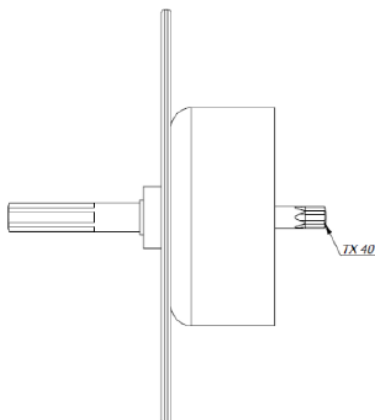
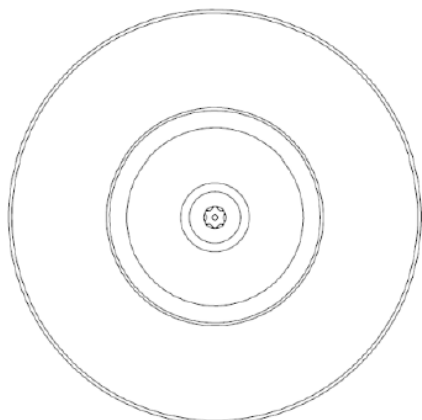
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Zamierzone zastosowanie
Narzędzia montażowe

Załącznik B 5

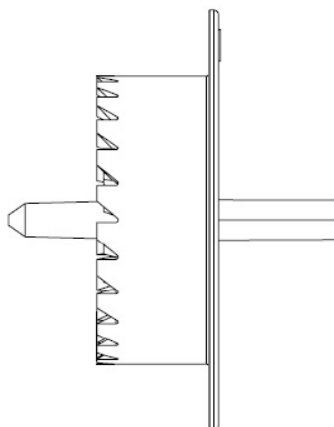
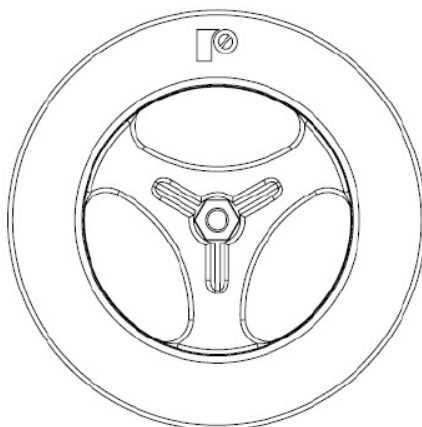
Narzędzia montażowe

R-TFIX-TOOL-CSMP do montażu zagłębionego

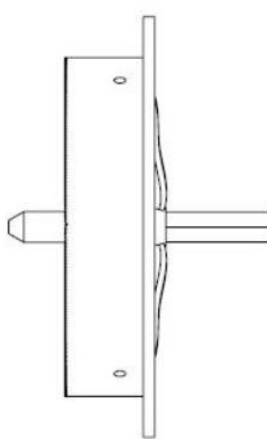
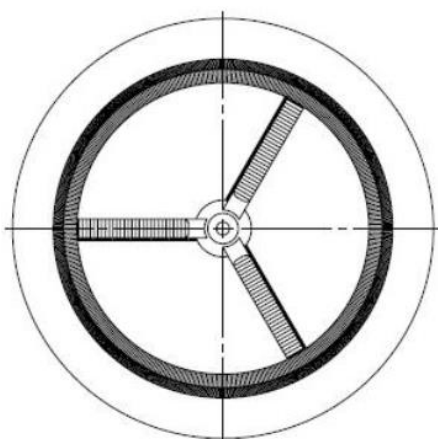


TX 40 = TORX ® 40 Bit

K-KFS TOOL do montażu zagłębionego



R-KFS TOOL do montażu zagłębionego



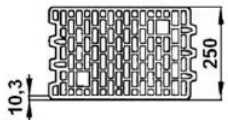
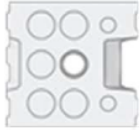
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Zamierzone zastosowanie
Narzędzia montażowe

Załącznik B 6

Rodzaje materiałów podłoża

Tabela B1: Materiały podłoża

Materiał podłoża	Kategoria użytkowa	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Min. wytrzymałość na ściskanie β [N/mm ²]	Uwagi	Metoda wiercenia
Beton C 12/15 zgodnie z EN 206-1	A				Wiercenie z udarem
Beton C 16/20 - C 50/60 zgodnie z EN 206-1	A				Wiercenie z udarem
Zewnętrzna płyta ścienna z betonu C 16/20 - C50/60 zgodnie z EN 206-1	A			Grubość minimalna ≥ 40 mm	Wiercenie z lub bez udaru
Cegły ceramiczne, pełne zgodnie z EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	Perforacja pionowa do 15%	Wiercenie z udarem
Cegły wapienno-piaskowe pełne zgodnie z EN 771-2	B	$\geq 1,8$	30	Perforacja pionowa do 15%	Wiercenie z udarem
Cegły ceramiczne, perforowane pionowo POROTHERM 17,5 P+D zgodnie z EN 771-1	C	$\geq 0,9$	15		Wiercenie bez udaru
Cegły wapienno-piaskowe, perforowane KS 301 U24L 15-1,4 zgodnie z EN 771-2	C	$\geq 1,4$	15		Wiercenie bez udaru
TeknoAmerBlok PK17,8 zgodnie z EN 771-3	C	$\geq 1,6$	12,5		Wiercenie z udarem
Pustak z betonu na kruszywie lekkim LAC zgodnie z EN 1520	D	$\geq 1,2$	4		Wiercenie z udarem
Autoklawizowany beton komórkowy BCA AAC 4 zgodnie z EN 771-4	E	$\geq 0,4$	4		Wiercenie z udarem

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Zamierzone zastosowanie

Materiały podłoża

Montaż

Załącznik B 7

Tabela B2: Parametry montażu

Typ łącznika		R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X	
Kategoria użytkowa		A, B, C, D	E
Nominalna średnica wiertła	d_o [mm]	8	8
Minimalna średnica wiertła	$d_{cut, min} \geq$ [mm]	8,2	8,2
Maksymalna średnica wiertła	$d_{cut, max} \leq$ [mm]	8,45	8,45
Głębokość wierconego otworu – montaż powierzchniowy	$h_1 \geq$ [mm]	35	55
Głębokość wierconego otworu – montaż zagłębiony	$h_1 \geq$ [mm]	45	65
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef} \geq$ [mm]	25	45

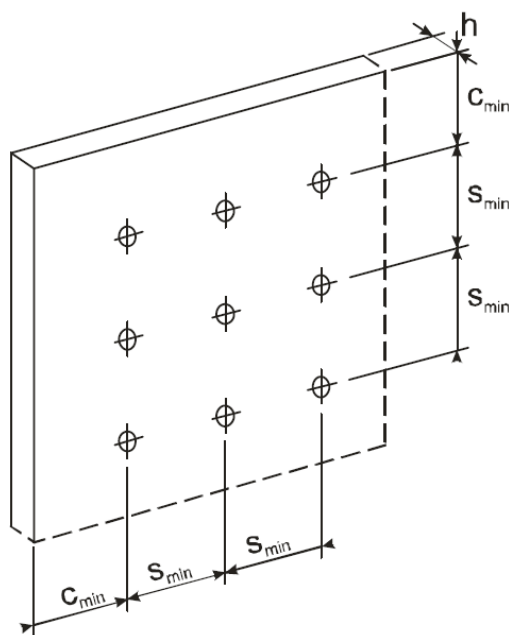
Tabela B3.1: Minimalna grubość podłoża, odległość od krawędzi i rozstawy

Typ łącznika	Minimalna grubość podłoża h [mm]	Minimalny rozstaw s_{min} [mm]	Minimalna odległość od krawędzi c_{min} [mm]
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X	100	100	100

Tabela B3.2: Minimalna grubość zewnętrznej płyty ściennej, odległość od krawędzi i rozstaw

Typ łącznika	Minimalna grubość podłoża h [mm]	Minimalny rozstaw s_{min} [mm]	Minimalna odległość od krawędzi c_{min} [mm]
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X	40	100	100

Schemat odległości i rozstawów:



RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Zamierzone zastosowanie
Parametry montażu
Odległości od krawędzi i rozstawy

Załącznik B 8

Tabelul C1: Nośność charakterystyczna na wyrywanie

Materiał podłoża	Kategoria użytkowa	Gęstość obciążeniowa [kg/dm ³]	Min. wytrzymałość na ściskanie β [N/mm ²]	R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X	
				Montaż powierzchniowy	Montaż zagłębiony
				[kN]	
Beton C 12/15 zgodnie z EN 206-1	A			1,2	1,2
Beton C 16/20 - C 50/60 zgodnie z EN 206-1	A			1,5	1,5
Zewnętrzna płyta ścienna z betonu C 16/20 - C50/60 zgodnie z EN 206-1	A			1,5	1,5
Cegły ceramiczne, pełne zgodnie z EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	1,5	1,5
Cegły wapienno-piaskowe pełne zgodnie z EN 771-2	B	$\geq 1,8$	30	1,5	1,5
Cegły ceramiczne, perforowane pionowo POROTHERM 17,5 P+D zgodnie z EN 771-1	C	$\geq 0,9$	15	0,9	0,9
Cegły wapienno-piaskowe, perforowane KS 301 U24L 15-1,4 zgodnie z EN 771-2	C	$\geq 1,4$	15	1,5	1,5
TeknoAmerBlok PK17,8 zgodnie z EN 771-3	C	$\geq 1,6$	12,5	1,4	1,5
Pustak z betonu na kruszywie lekkim LAC zgodnie z EN 1520	D	$\geq 1,2$	4	0,9	0,9
Autoklawizowany beton komórkowy BCA AAC 4 zgodnie z EN 771-4	E	$\geq 0,4$	4	1,2	1,4
Współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_M^{1)}$	2,0			

¹⁾ jeśli nie określają tego przepisy krajowe

Tabelul C2: Przemieszczenie łącznika R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X przy wyrywaniu

Materiał podłoża	Obciążenie wyrywające N_{Sk} [kN]	Przemieszczenie $\Delta\delta_N$ [mm]
Beton C 12/15 zgodnie z EN 206-1	0,5	0,80
Beton C 16/20 - C 50/60 zgodnie z EN 206-1	0,5	0,80
Zewnętrzna płyta ścienna z betonu C 16/20 - C50/60 zgodnie z EN 206-1	0,5	0,80
Cegły ceramiczne, pełne zgodnie z EN 771-1	0,5	0,74
Cegły wapienno-piaskowe pełne zgodnie z EN 771-2	0,5	0,67
Cegły ceramiczne, perforowane pionowo POROTHERM 17,5 P+D zgodnie z EN 771-1	0,3	0,63
Cegły wapienno-piaskowe, perforowane KS 301 U24L 15-1,4 zgodnie z EN 771-2	0,5	0,76
TeknoAmerBlok PK17,8 zgodnie z EN 771-3	0,5	0,84
Pustak z betonu na kruszywie lekkim LAC zgodnie z EN 1520	0,3	0,70
Autoklawizowany beton komórkowy BCA AAC 4 zgodnie z EN 771-4	0,4	0,58

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X

Właściwości użytkowe

Nośność charakterystyczna przy wyrywaniu
Przemieszczenie przy wyrywaniu

Załącznik C 1

Tabelul C3: Sztywność talerzyka

Typ łącznika	Średnica talerzyka [mm]	Siła niszcząca talerzyk [kN]	Sztywność talerzyka [kN/mm]
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X	60	2,04	0,6

Tabelul C4: Punktowy współczynnik przenikania ciepła

Typ łącznika	Grubość izolacji termicznej h_D [mm]	Punktowy współczynnik przenikania ciepła χ [W/K]
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X Montaż powierzchniowy	60 - 420	0,002
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X Montaż zagłębiony	60 - 100	0,001
R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X Montaż zagłębiony	120 - 420	0,002

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S, R-TFIX-8S-X**Właściwości użytkowe**

Sztywność talerzyka

Punktowy współczynnik przenikania ciepła

Załącznik C 2