



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-17/0783
z 26/10/2020**

Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej
wydająca Europejską Ocenę Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

R-LX

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

Kotwy śrubowe do wielopunktowych zamocowań
niekonstrukcyjnych w betonie

Producent

RAWLPLUG S.A.
ul. Kwidzińska 6
51-416 WrocławPolska

Zakład produkcyjny

Zakład Produkcyjny nr 2

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

17 stron w tym 3 Załączniki, które stanowią
integralną część niniejszej Oceny

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie z
rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011,
na podstawie**

Europejski Dokument Oceny (EAD)
330747-00-0601 „Łączniki do wykonywania
wielopunktowych zamocowań niekonstrukcyjnych
w podłożu betonowym”

Niniejsza wersja zastępuje

ETA-17/0783 wydaną 22/08/2019

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

R-LX są kotwami śrubowymi. Kotwy są wykonane są ze stali z powłoką cynkową (ZP) lub ze stali z cynkową powłoką płatkową (ZF).

Kotwa jest wkręcana do wstępnie wywierconego cylindrycznego otworu. Podczas osadzania kotwy jej specjalny gwint nacina w elemencie betonowym gwint wewnętrzny. Zakotwienie kotwy następuje przez mechaniczne zablokowanie gwintu kotwy w betonie.

Opis wyrobu podano w Załączniku A.

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Właściwości użytkowe podane w p. 3 mają zastosowanie jedynie wtedy, gdy kotwy są stosowane zgodnie z opisem i warunkami podanymi w Załączniku B.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania wyrobu. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1 Nośność i stateczność (Wymaganie Podstawowe 1)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne w betonie	Według Załącznika C1 i C2
Odległości od krawędzi i rozstaw	Według Załącznika C1 i C2

3.1.2 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	Kotwy spełniają wymagania klasy A1
Odporność ogniowa	Według Załącznika C3

3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny wyrobów dokonano zgodnie z EAD 330747-00-0601.

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

Zgodnie z Decyzją 97/161/EC Komisji Europejskiej, ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz: Załącznik V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011).

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

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

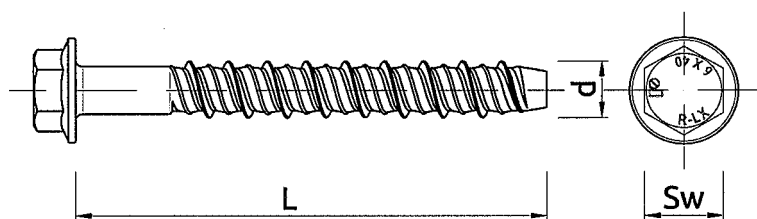
W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 26/10/2020 przez Instytut Techniki Budowlanej

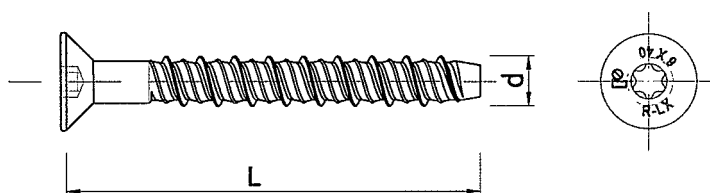


mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB

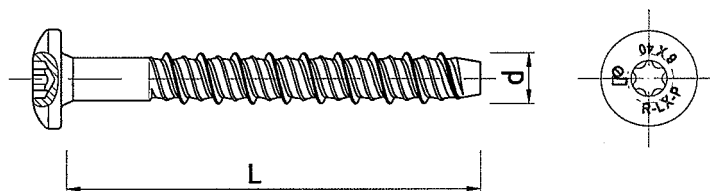
R-LX-HF



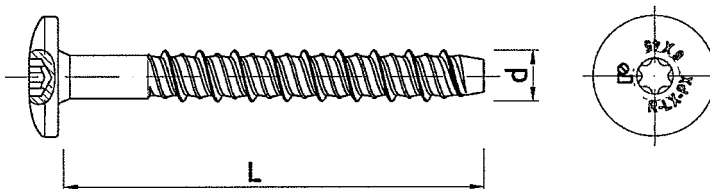
R-LX-CS



R-LX-P



R-LX-PX

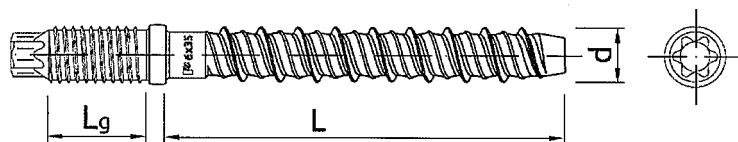


R-LX

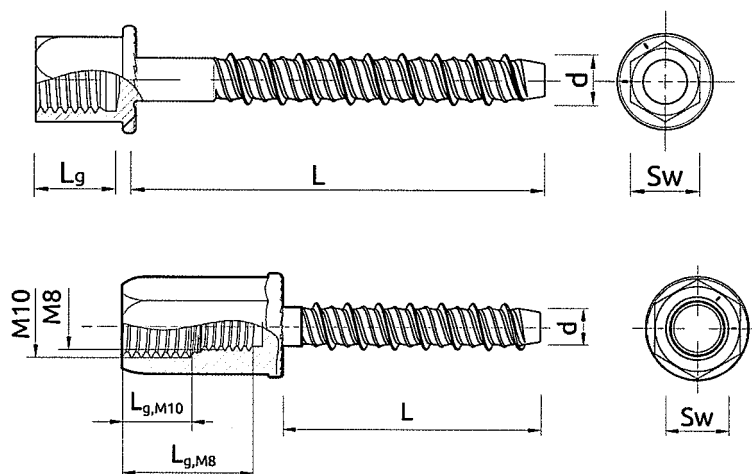
Opis wyrobu
Charakterystyka wyrobu

Załącznik A1
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783

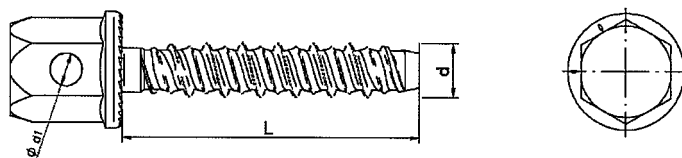
R-LX-E



R-LX-I



R-LX-W



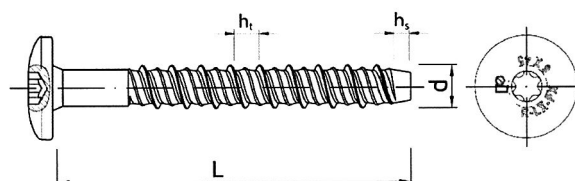
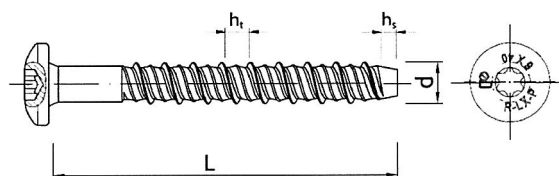
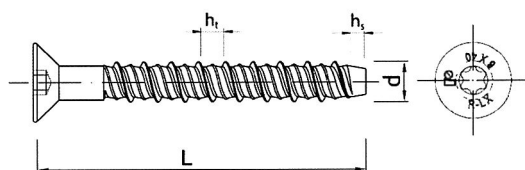
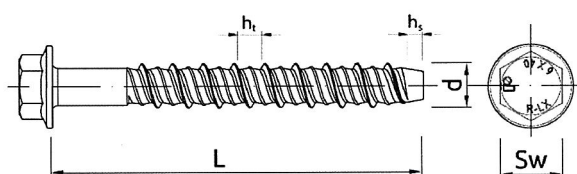
R-LX

Opis wyrobu
Charakterystyka wyrobu

Załącznik A2
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783

Tablica A1: Wymiary i materiał kotew R-LX-HF, R-LX-CS, R-LX-P i R-LX-PX

Rozmiar kotwy			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Rozmiar gwintu	d	mm	6,2	7,5	9,9	12,4	17,4
Długość kotwy	L	mm	30 - 250	35 - 250	55 - 250	60 - 250	80 - 250
Nominalna średnica otworu	d ₀	mm	5	6	8	10	14
Długość końcówki	h _s	mm	2,5	3	4	4,5	6
Skok gwintu	h _t	mm	4,2	5	6,7	8,3	11,6
Materiał: Stal węglowa	f _{uk}	N/mm ²	1300	1250	1200	1050	1020
	f _{yk}	N/mm ²	1150	1100	1050	950	800
Powłoka			cynkowa (ZP ≥ 5 μm) lub cynkowa płatkowa (ZF ≥ 5 μm)				

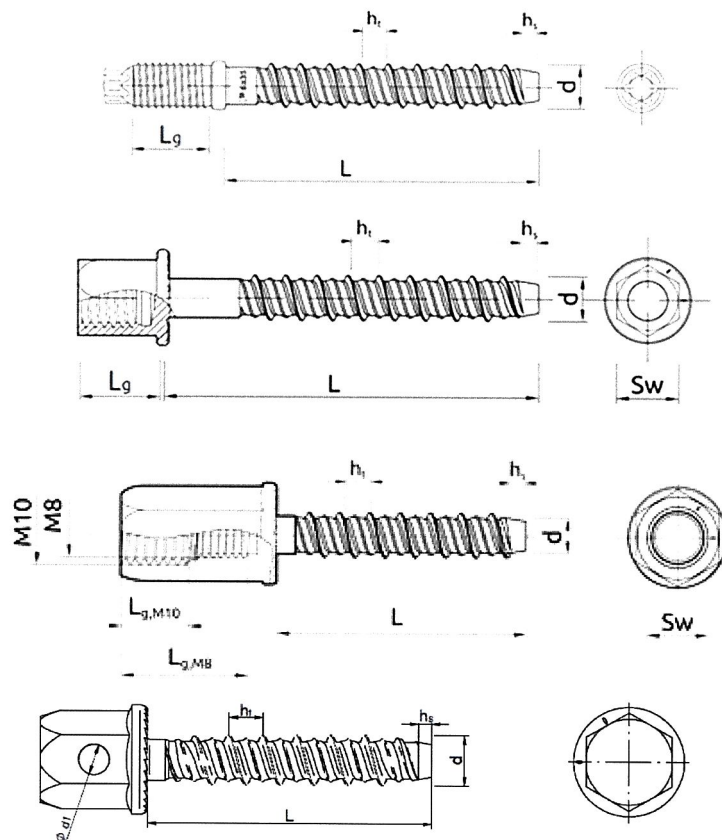
**R-LX**

Opis wyrobu
Wymiary i materiał

Załącznik A3
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783

Tablica A2: Wymiary i materiał kotew R-LX-I, R-LX-E i R-LX-W

Rozmiar kotwy			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10
Rozmiar gwintu	d	mm	6,2	7,5	9,9	12,4
Długość kotwy R-LX-E	L	mm	-	35 - 240	50 - 240	55 - 240
Długość kotwy R-LX-I	L		25 - 240	35 - 240	50 - 240	55 - 240
Nominalna średnica otworu	d ₀	mm	5	6	8	10
Długość końcówki	h _s	mm	2,5	3	4	4,5
Skok gwintu	h _t	mm	4,2	5	6,7	8,3
Zewnętrzny gwint (R-LX-E)	L _g ≥	mm	8	8	8	8
Wewnętrzny gwint (R-LX-I)	-	-	-	M8	M10	M12
Rozmiar gwintu	-	-	M6	M6, M8, M10, M8/M10	M12	M12, M16
Średnica otworu w łbie (R-LX-W)	d ₁	mm	-	5,5	6,5	7,5
Materiał: stal węglowa	f _{uk}	N/mm ²	1300	1250	1200	1050
	f _{yk}	N/mm ²	1150	1100	1050	950
Powłoka			cynkowa (ZP ≥ 5 μm) lub płatkowa cynkowa (ZF ≥ 5 μm)			

**R-LX****Opis wyrobu**
Wymiary i materiał**Załącznik A4**
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783

Opis zamierzonego stosowania

Zastosowanie kotew:

- Wielopunktowe zamocowania niekonstrukcyjne.
- Obciążenia statyczne i przyjmowane jako statyczne.
- Zakotwienia podlegające wymaganiom w zakresie odporności ogniowej – tylko w przypadku betonu zwykłego.

Materiał podłoża:

- Beton zwykły, zbrojony lub niezbrojony, klasy nie niższej niż C20/25 i nie wyższej niż C50/60 według EN 206.
- Beton niezarysowany i beton zarysowany: wszystkie rozmiary.
- Sprężone płyty kanałowe z betonu (przy $w/e \leq 4,2$), klasy nie niższej niż C30/37 i nie wyższej niż C50/60 według EN 206: tylko rozmiar R-LX-06.

Warunki stosowania (warunki środowiskowe):

- Konstrukcje znajdujące się w suchych warunkach wewnętrznych.

Projektowanie:

- Zakotwienia powinny być projektowane przez uprawnionego projektanta z doświadczeniem w technice zakotwień.
- Obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa powinny być sporządzone z uwzględnieniem obciążeń, jakie powinny być przeniesione. W dokumentacji rysunkowej powinno być podane rozmieszczenie kotew (np. rozmieszczenie kotew względem zbrojenia lub podpór, etc.).
- Zakotwienia pod obciążenia statyczne lub przyjmowane jako statyczne oraz zakotwienia podlegające wymaganiom w zakresie odporności ogniowej powinny być projektowane zgodnie EN 1992-4:2018.

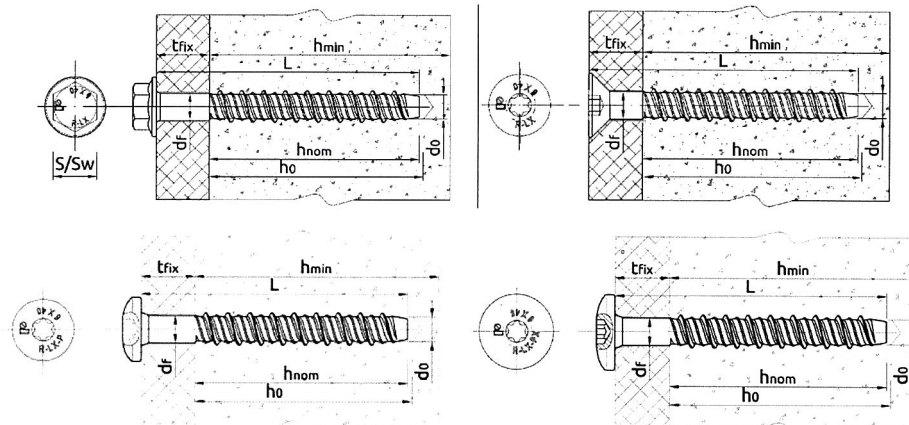
Montaż:

- Wiercenie tylko za pomocą wiertarki udarowej.
- Kotwy powinny być osadzane przez odpowiednio wyszkolony personel, pod nadzorem osoby upoważnionej.
- Kotwy powinny być osadzane zgodnie z instrukcją i rysunkami producenta, z zastosowaniem odpowiednich narzędzi.
- Sprawdzać należy, czy beton jest odpowiednio zagęszczony, np. czy nie występują znaczne pustki powietrzne.
- Otwory powinny być usytuowane w taki sposób, że nie następuje uszkodzenie zbrojenia podłoża.
- Kotwy należy osadzać na efektywną głębokość zakotwienia.
- Po zamontowaniu dalsze dokręcanie kotwy nie jest możliwe.
- Łeb kotwy powinien być podparty przez mocowany element i nie może być uszkodzony.

R-LX

Zamierzone zastosowanie
Opis

Załącznik B1
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783



Zamocowana kotwa R-LX-HF, R-LX-CS, R-LX-P i R-LX-PX

Tablica B1: Parametry montażu – standardowa głębokość zakotwienia

Rozmiar kotwy			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Nominalna średnica wiertła	d_0	mm	5	6	8	10	14
Średnica ostrza wiertła	$d_{cut} \leq$	mm	5,40	6,40	8,45	10,45	14,50
Głębokość otworu*	$h_0 \geq$	mm	50	65	80	95	130
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	mm	40	55	70	85	120
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	mm	30	42	53	65	92
Średnica otworu w mocowanym elemencie	d_f	mm	7	9	12	14	18
Maksymalny moment dokręcenia	$T_{imp,max}$	Nm	200	400	900	950	950
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	mm	80	84	110	130	190
Grubość mocowanego elementu, max.	t_{fix}	mm	$L - h_{nom}$				

* Faktyczna głębokość otworu $h_0 = L + 10 - t_{fix}$ **Tablica B2: Parametry montażu – zredukowana głębokość zakotwienia**

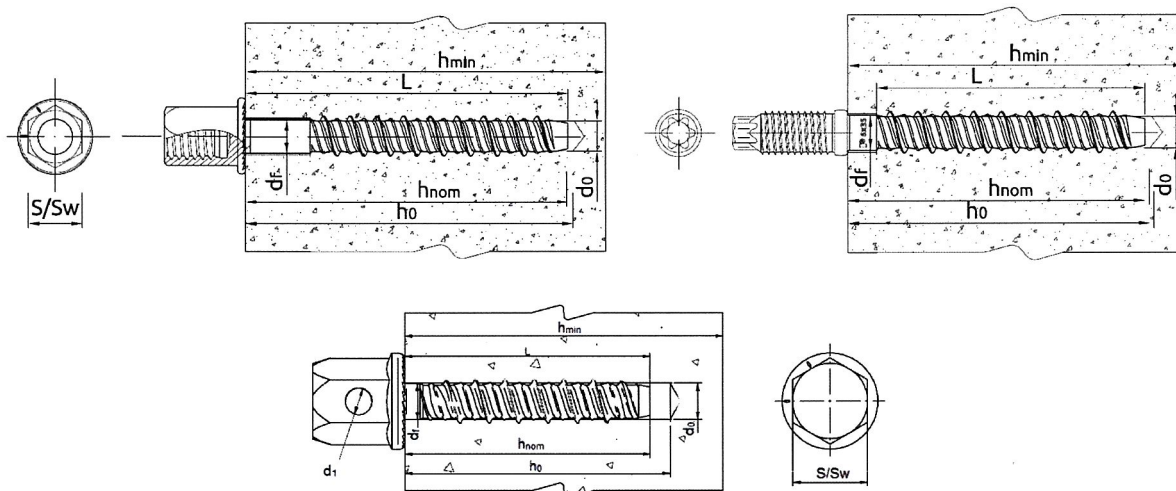
Rozmiar kotwy			R-LX-05	R-LX-06		R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Nominalna średnica wiertła	d ₀	mm	5	6	6	8	10	14
Średnica ostrza wiertła	d _{cut} ≤	mm	5,40	6,40	6,40	8,45	10,45	14,50
Głębokość otworu*	h ₀ ≥	mm	35	45	50	60	65	85
Nominalna głębokość zakotwienia	h _{nom}	mm	25	35	39	50	55	75
Efektywna głębokość zakotwienia	h _{ef}	mm	17,5	24,7	30	37	40	55
Średnica otworu w mocowanym elemencie d _f		mm	7	9	9	12	14	18
Maksymalny moment dokręcenia	T _{imp,max}	Nm	200	400	400	900	950	950
Minimalna grubość podłoża	h _{min}	mm	80	80	80	80	80	110
Grubość mocowanego elementu, max.	t _{fix}	mm	L - h _{nom}					

* Faktyczna głębokość otworu $h_0 = L + 10 - t_{fix}$ **R-LX**

Zamierzone zastosowanie
Parametry montażu – beton

Załącznik B2

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783



Zamocowana kotwa R-LX-I, R-LX-E i R-LX-W

Tablica B3: Parametry montażu – standardowa głębokość zakotwienia

Rozmiar kotwy			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10
Nominalna średnica wiertła	d ₀	mm	5	6	8	10
Średnica ostrza wiertła	d _{cut} ≤	mm	5,40	6,40	8,45	10,45
Głębokość otworu	h ₀ ≥	mm	50	65	80	95
Nominalna głębokość zakotwieni	h _{nom}	mm	40	55	70	85
Efektywna głębokość zakotwieni	h _{ef}	mm	30	42	53	65
Maksymalny moment dokręcenia	T _{imp,m}	Nm	200	400	900	950
Minimalna grubość podłoża	h _{min}	mm	80	84	110	130

* Faktyczna głębokość otworu $h_0 = L + 10 - t_{fix}$

Tablica B4: Parametry montażu – zredukowana głębokość zakotwienia

Rozmiar kotwy			R-LX-05	R-LX-06		R-LX-08	R-LX-10
Nominalna średnica wiertła	d ₀	mm	5	6	6	8	10
Średnica ostrza wiertła	d _{cut} ≤	mm	5,40	6,40	6,40	8,45	10,45
Głębokość otworu	h ₀ ≥	mm	35	45	50	60	65
Nominalna głębokość zakotwieni	h _{nom}	mm	25	35	39	50	55
Efektywna głębokość zakotwieni	h _{ef}	mm	17,5	24,7	30	37	40
Maksymalny moment dokręcenia	T _{imp,m}	Nm	200	400	400	900	950
Minimalna grubość podłoża	h _{min}	mm	80	80	80	80	80

* Faktyczna głębokość otworu $h_0 = L + 10 - t_{fix}$

Tablica B5: Minimalna odległość kotew od krawędzi podłoża i rozstaw

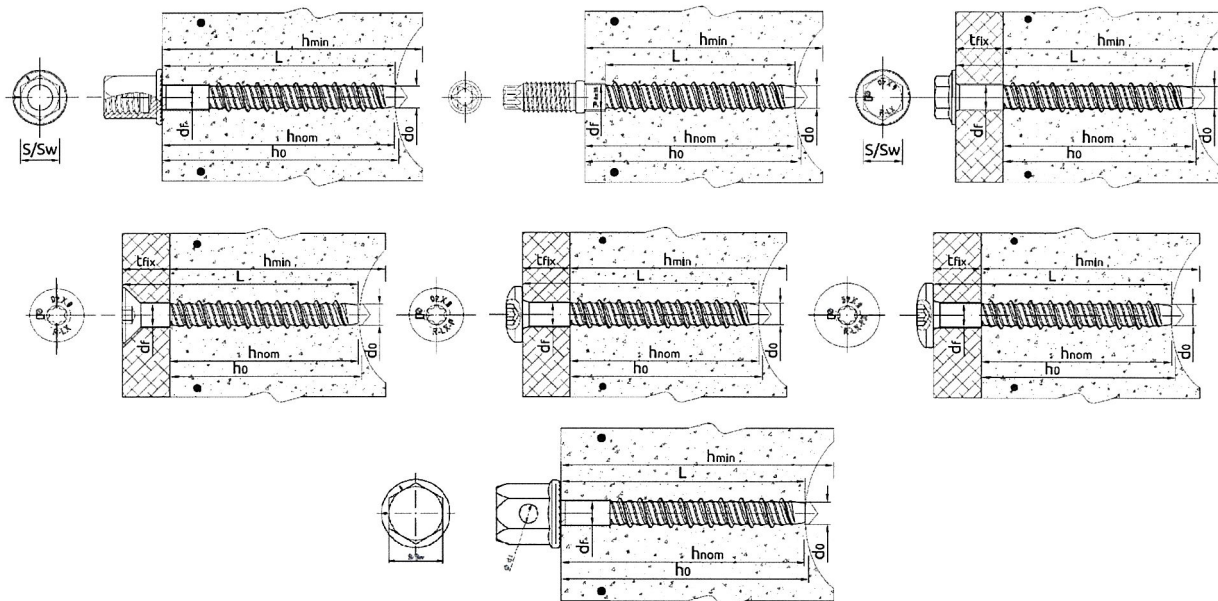
Rozmiar kotwy			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Minimalna odległość kotwy od krawędzi podłoża	c _{min}	mm	40	45	50	60	100
Minimalny rozstaw kotew	s _{min}	mm	40	45	50	60	100

R-LX

Zamierzone zastosowanie
Parametry montażu – beton

Załącznik B3

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783

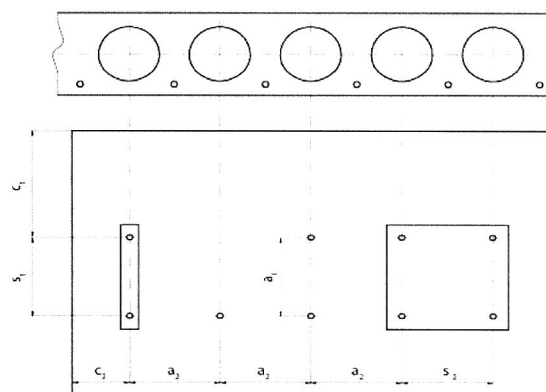
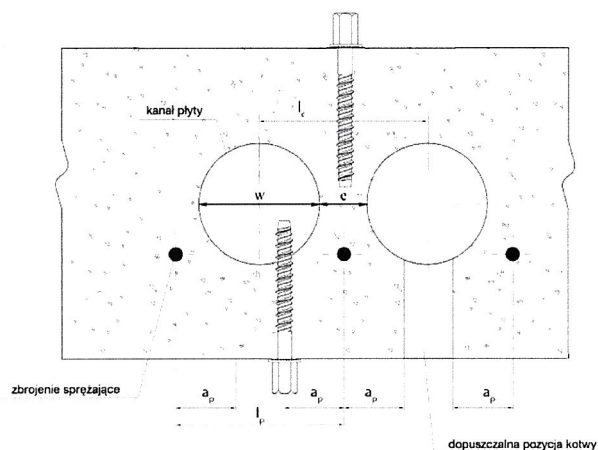


Zamocowana kotwa R-LX-I, R-LX-E, R-LX-HF, R-LX-CS, R-LX-P, R-LX-PX i R-LX-W (podłoże z płyty kanałowej)

Tablica B6: Parametry montażu

Rozmiar kotwy			R-LX-06
Nominalna średnica wiertła	d_0	mm	6
Średnica ostrza wiertła	$d_{cut} \leq$	mm	6,40
Głębokość otworu	$h_0 \geq$	mm	45
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	mm	35
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	mm	24,7
Maksymalny moment dokręcenia	$T_{imp,max}$	Nm	400
Minimalna odległość kotwy od krawędzi podłoża: c_{min}		mm	50
Minimalny rozstaw kotew	s_{min}	mm	100
Minimalna odległość między grupami kotew	a_{min}	mm	100

* Faktyczna głębokość otworu $h_0 = L + 10 - t_{fix}$



Średnica otworu / Odległość pomiędzy otworami	$\leq 4,2$
Rozstaw otworów	$l_c \geq 100 \text{ mm}$
Rozstaw splotów sprężających	$l_p \geq 100 \text{ mm}$
Odległość kotwy od splotu sprężającego	$a_p \geq 50 \text{ mm}$

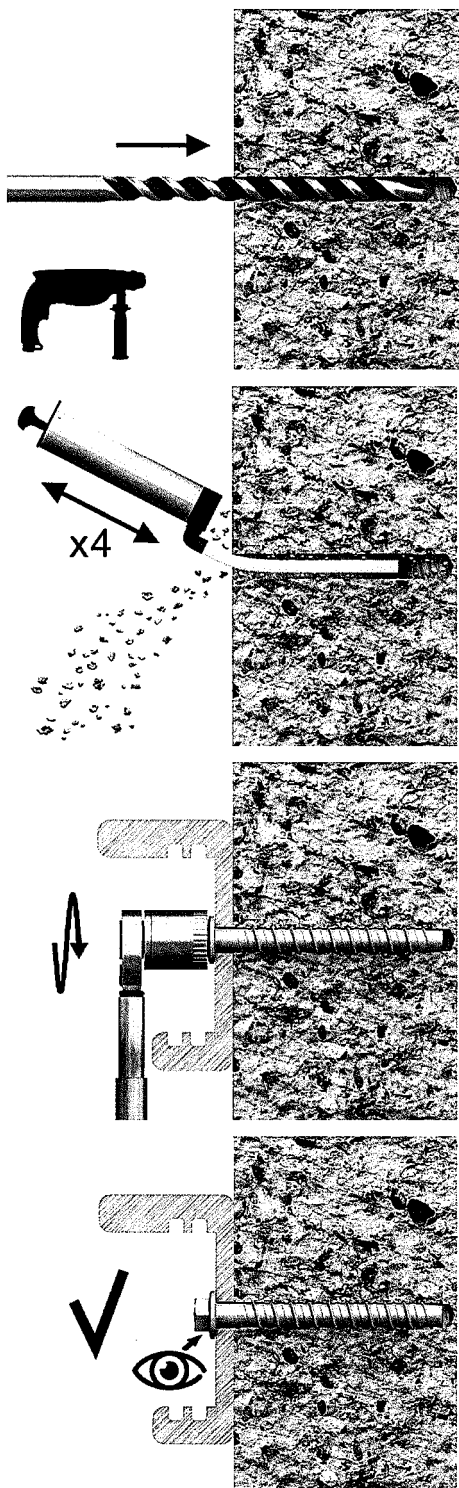
c_1, c_2 - odległość kotwy od krawędzi podłoża
 s_1, s_2 - rozstaw kotew
 a_1, a_2 - rozstaw w przypadku grupy kotew

R-LX

Zamierzone zastosowanie
 Parametry montażu – płyty kanałowe z betonu

Załącznik B4

do Europejskiej Oceny
 Technicznej
 ETA-17/0783



Wywiercić otwór za pomocą wiertarki obrotowej.
Wiercić na wymaganą głębokość.

Oczyszczyć otwór (wydmuchać pył co najmniej 4
razy przy pomocy ręcznej pompy).

Dokręcić kotwę do podłoża.

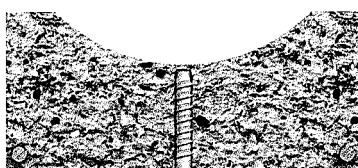
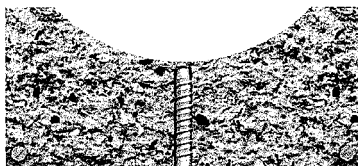
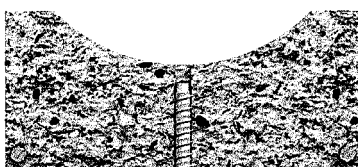
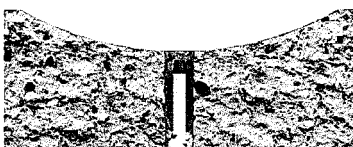
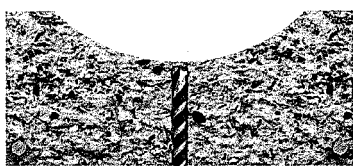
Montaż przy pomocy dowolnej wkrętarki z udarem
stycznym do maksymalnego momentu obrotowego
($T_{imp,max}$).

Po zamontowaniu dalsze dokręcanie kotwy nie
jest możliwe. Łeb śruby musi przylegać do
mocowanego elementu / podłoża i nie może być
uszkodzony.

R-LX

Zamierzone zastosowanie
Instrukcja montażu i narzędzia – beton

Załącznik B5
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783



Wywiercić otwór za pomocą wiertarki obrotowej.
Wiercić na wymaganą głębokość.

Oczyścić otwór (wydmuchać pył co najmniej 4 razy przy pomocy ręcznej pompy).

Czyszczenie otworu nie jest konieczne w przypadku:

- wiercenia pionowo w górę lub
- wiercenia pionowo w dół i zwiększenia głębokości wierconego otworu. Zaleca się zwiększenie głębokości otworu o $3 \times d_0$.

Dokręcić kotwę do podłoża.

Montaż przy pomocy dowolnej wkrętarki z udarem stycznym do maksymalnego momentu obrotowego ($T_{imp,max}$).

Zamontować mocowany element.

Po zamontowaniu dalsze dokręcanie kotwy nie jest możliwe. Łeb śruby musi przylegać do mocowanego elementu / podłoża i nie może być uszkodzony.

R-LX

Zamierzone zastosowanie

Instrukcja montażu i narzędzia – płyty kanałowe z betonu

Załącznik B6

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783

Tablica C1: Nośności charakterystyczne w przypadku betonu – standardowa głębokość zakotwienia

Kotwa			R-LX				
Rozmiar			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Wszystkie kierunki działania obciążenia							
Nośność charakterystyczna w betonie zarysowanym i niezarysowanym C20/25	F^0_{Rk}	[kN]	5	9	12	20	30
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{inst}	[-]	1,2	1,0			
Współczynnik zwiększający dla F^0_{Rk}	ψ_c	C30/37	1,08				
		C40/50	1,15				
		C50/60	1,19				
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	30	42	53	65	92
Rozstaw	s_{cr}	[mm]	90	126	160	196	276
Odległość od krawędzi	c_{cr}	[mm]	45	63	80	98	138
Siła ścinająca z mimośrodem							
Charakterystyczny moment zginający	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19,0	31,8	72,4	123,6	329,6
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,5				

Tablica C2: Nośności charakterystyczne w przypadku betonu – zredukowana głębokość zakotwienia

Kotwa			R-LX				
Rozmiar			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Wszystkie kierunki działania obciążenia							
Nośność charakterystyczna w betonie zarysowanym i niezarysowanym C20/25	F^0_{Rk}	[kN]	3	6	7,5	9	12
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{inst}	[-]	1,2	1,0			
Współczynnik zwiększający dla F^0_{Rk}	ψ_c	C30/37	1,08				
		C40/50	1,15				
		C50/60	1,19				
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	17,5	30	37	40	55
Rozstaw	s_{cr}	[mm]	70	90	120	120	180
Odległość od krawędzi	c_{cr}	[mm]	35	45	60	60	90
Siła ścinająca z mimośrodem							
Charakterystyczny moment zginający	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19,0	31,8	72,4	123,6	329,6
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,5				

R-LX

Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne – beton

Załącznik C1
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783

Tablica C3: Nośności charakterystyczne w przypadku betonu – zredukowana głębokość zakotwienia

Rozmiar kotwy			R-LX-06
Wszystkie kierunki działania obciążenia			
Nośność charakterystyczna w betonie zarysowanym i niezarysowanym C20/25 do C50/60	F_{Rk}^0	[kN]	3
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{inst}	[-]	1,0
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	24,7
Rozstaw	s_{cr}	[mm]	100
Odległość od krawędzi	c_{cr}	[mm]	50
Siła ścinająca z mimośrodem			
Charakterystyczny moment zginający	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	31,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,5

Tablica C4: Nośności charakterystyczne w przypadku płyt kanałowych z betonu

Rozmiar kotwy			R-LX-06
Wszystkie kierunki działania obciążenia			
Grubość ścianki dolnej	d_b	[mm]	≥ 35
Nośność charakterystyczna w płytach kanałowych z betonu C30/37	F_{Rk}	[kN]	5
Nośność charakterystyczna w płytach kanałowych z betonu C40/50 do C50/60	F_{Rk}	[kN]	6
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{inst}	[-]	1,0
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	24,7
Rozstaw	s_{cr}	[mm]	100
Odległość od krawędzi	c_{cr}	[mm]	50
Siła ścinająca z mimośrodem			
Charakterystyczny moment zginający	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	31,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,5

R-LX

Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne – beton i płyty kanałowe z betonu

Załącznik C2

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783

Tablica C5: Nośności charakterystyczne w betonie C20/25 do C50/60 w przypadku oddziaływania pożaru – standardowa głębokość zakotwienia

Kotwa			R-LX				
Rozmiar			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Efektywna głębokość zakotwienia		[mm]	30	42	53	65	92
Wszystkie kierunki działania obciążenia							
Nośność charakterystyczna $F_{Rk,fi}^{1)}$	R30	[kN]	0,20	0,28	0,75	1,57	3,08
	R60	[kN]	0,18	0,25	0,65	1,18	2,31
	R90	[kN]	0,14	0,20	0,50	1,02	2,00
	R120	[kN]	0,10	0,14	0,40	0,79	1,54
Rozstaw		$S_{cr,fi}$ [mm]	4 x h_{ef}				
Odległość od krawędzi		$C_{cr,fi}$ [mm]	2 x h_{ef}				
Metoda projektowania obejmuje kotwy narażone na działania ognia tylko z jednego kierunku. W przypadku działania ognia z więcej niż jednego kierunku, odległość od krawędzi powinna być ≥ 300 mm.							

¹⁾ w przypadku braku innych krajowych wymagań, stosuje się częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{M,fi} = 1,0$

Tablica C6: Nośności charakterystyczne w betonie C20/25 do C50/60 w przypadku oddziaływania pożaru – zredukowana głębokość zakotwienia

Kotwa			R-LX				
Rozmiar			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Efektywna głębokość zakotwienia		[mm]	17,5	30	37	40	55
Wszystkie kierunki działania obciążenia							
Nośność charakterystyczna $F_{Rk,fi}$ ¹⁾	R30	[kN]	-	0,28	0,75	1,57	3,00
	R60	[kN]	-	0,25	0,65	1,18	2,31
	R90	[kN]	-	0,20	0,50	1,02	2,00
	R120	[kN]	-	0,14	0,40	0,79	1,54
Rozstaw		$S_{cr,fi}$ [mm]	4 x h_{ef}				
Odległość od krawędzi		$C_{cr,fi}$ [mm]	2 x h_{ef}				
Metoda projektowania obejmuje kotwy narażone na działania ognia tylko z jednego kierunku. W przypadku działania ognia z więcej niż jednego kierunku, odległość od krawędzi powinna być ≥ 300 mm.							

¹⁾ w przypadku braku innych krajowych wymagań, stosuje się częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{M,fi} = 1,0$

R-LX

Właściwości użytkowe

Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru – beton

Załącznik C3do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-17/0783