

SKR-E | SKS-E

KOTWA WKRĘCANA DO BETONU CE1



AKTYWNOŚĆ SEJSMICZNA

Certyfikowany do stosowania na betonie zarysowanym i niezarysowanym oraz w klasie właściwości dla zjawisk sejsmicznych C1 (M10-M16) i C2 (M12-M16).

NATYCHMIASTOWA WYTRZYMAŁOŚĆ

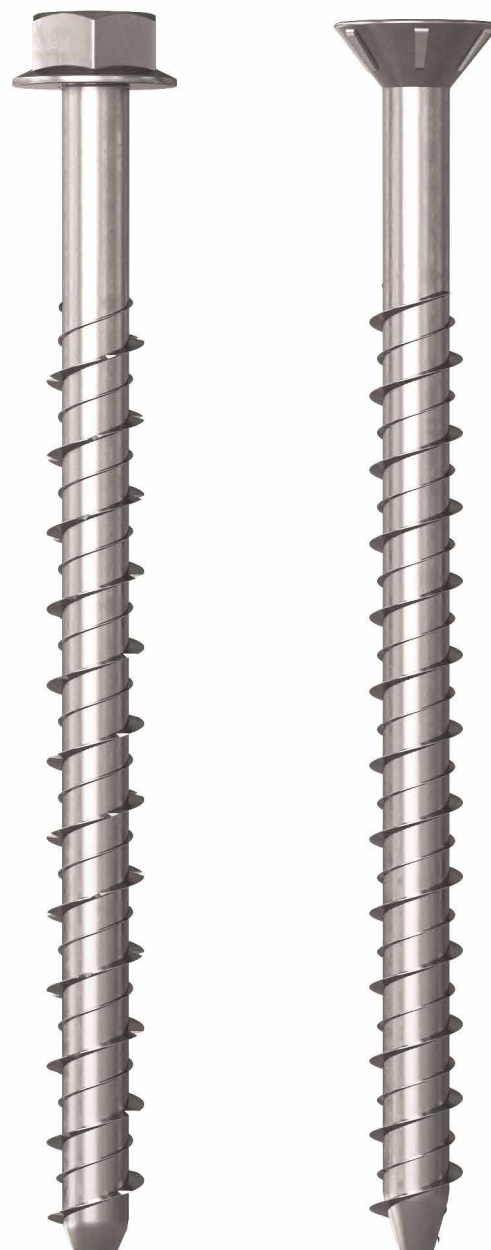
Jego zasada działania pozwala na przyłożenie obciążenia bez czasu oczekiwania.

ODPORNOŚĆ OGNIOWA

Certyfikowany dla klasy odporności pożarowej R120 zgodnie z Raportem Technicznym TR 020.

CHARAKTERYSTYKA

KLUCZOWE CECHY	wkręt do betonu
ŁEB	sześciokątny lub stożkowy płaski
ŚREDNICA	od 7,5 do 16,0 mm
SZEROKOŚĆ	od 60 do 400 mm



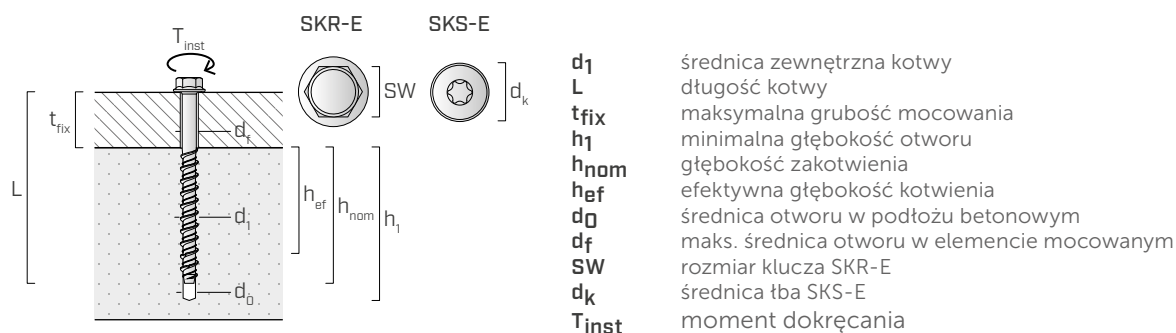
MATERIAŁ

Stal węglowa z ocynkowaniem galwanicznym.

POLA ZASTOSOWAŃ

Mocowanie elementów drewnianych lub stalowych na podkładach betonowych. Klasy użytkowania 1 i 2.

GEOMETRIA SKR-E | SKS-E



KODY I WYMIARY

SKR-E łeb sześciokątny z kołnierzem

KOD	d_1 [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	$h_{1,min}$ [mm]	h_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	d_0 [mm]	d_f [mm]	SW [mm]	T_{inst} [Nm]	szt.
SKR8100CE	8	100	40	75	60	48	6	9	10	20	50
SKR1080CE	10	80	10	85	70	56	8	12	13	50	50
SKR10100CE		100	30	85	70	56	8	12	13	50	25
SKR10120CE		120	50	85	70	56	8	12	13	50	25
SKR1290CE	12	90	10	100	80	64	10	14	15	80	25
SKR12110CE		110	30	100	80	64	10	14	15	80	25
SKR12150CE		150	70	100	80	64	10	14	15	80	25
SKR12210CE		210	130	100	80	64	10	14	15	80	20
SKR12250CE		250	170	100	80	64	10	14	15	80	15
SKR12290CE		290	210	100	80	64	10	14	15	80	15
SKR16130CE	16	130	20	140	110	85	14	18	21	160	10

SKS-E łeb stożkowy płaski

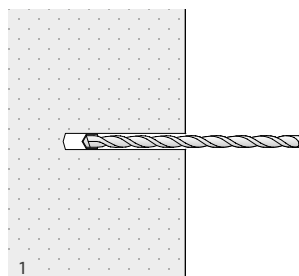
KOD	d_1 [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	$h_{1,min}$ [mm]	h_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	d_0 [mm]	d_f [mm]	d_k [mm]	TX	T_{inst} [Nm]	szt.
SKS75100CE	8	100	40	75	60	48	6	9	16	TX30	20	50
SKS10100CE	10	100	30	85	70	56	8	12	20	TX40	50	50

PARAMETRY TECHNICZNE

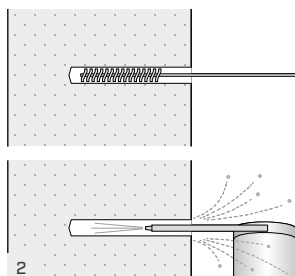
- CE opcja 1 dla betonu zarysowanego i niezarysowanego
- Klasa właściwości dla zjawisk sejsmicznych C1 (M10-M16) i C2 (M12-M16)
- Stal węglowa ocynkowana elektrycznie
- Łeb kotnierkowy z rowkowaniem samoblokującym

- (SKR-E)
- Odporność ogniowa R120
- Mocowanie przelotowe
- Montaż bez rozpierania

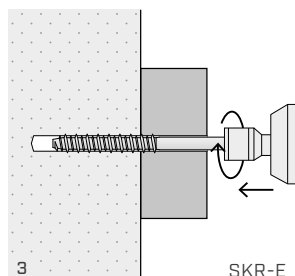
MONTAŻ



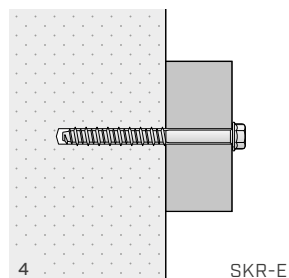
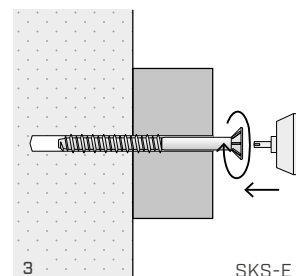
Wywiercić otwór pracując z włączonym uderem



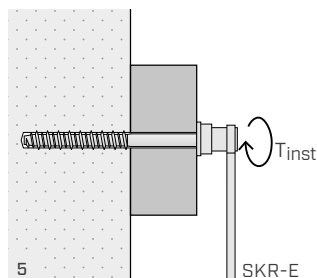
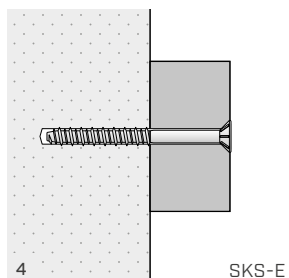
Oczyścić otwór



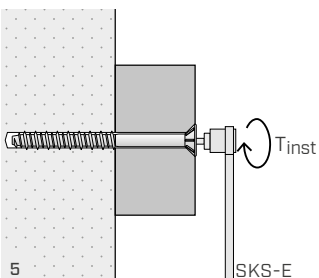
Umieścić instalowany element, zamocować go za pomocą wkręta, posługując się wkrętarką impulsową



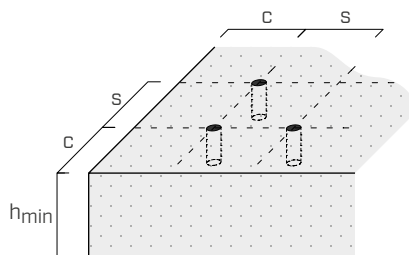
Upewnić się, że łeb wkręta znajduje się w bezpośrednim kontakcie z mocowanym elementem



Sprawdzić moment dokręcania T_{inst}



MONTAŻ



			SKR-E/SKS-E			
Rozstawy i odległości minimalne			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Rozstaw minimalny	s_{min}	[mm]	45	50	60	80
Odległość minimalna od krawędzi	c_{min}	[mm]	45	50	60	80
Grubość minimalna podłoża betonowego	h_{min}	[mm]	100	110	130	170
Rozstawy i odległości krytyczne			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Rozstaw krytyczny	$s_{cr,N}^{(1)}$	[mm]	144	168	192	255
	$s_{cr,sp}^{(2)}$	[mm]	160	175	195	255
Odległość krytyczna od krawędzi	$c_{cr,N}^{(1)}$	[mm]	72	84	96	128
	$c_{cr,sp}^{(2)}$	[mm]	80	85	95	130

Dla rozstawów i odległości mniejszych, niż krytyczne, będzie miało miejsce obniżenie wartości wytrzymałości w odniesieniu do parametrów montażu.

WARTOŚCI STATYCZNE

Obowiązują dla pojedynczej kotwy bez rozstawów i odległości od krawędzi, dla betonu klasy C20/25 o dużej grubości i rzadko ułożonym uzbrojeniu.

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE

		BETON NIEZARYSOWANY				BETON ZARYSOWANY			
		rozciąganie ⁽³⁾		ściananie ⁽⁴⁾		rozciąganie ⁽³⁾		ściananie	
		$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$V_{Rk,s/Rk,cp}$ [kN]	$\gamma_{Ms,Mc}$
SKR-E	8	16	2,1	9,4	1,5	4	2,1	9,4 ⁽⁴⁾	1,5
	10	20	1,8	20,1	1,5	7,5	1,8	15,1 ⁽⁵⁾	1,5
	12	25	2,1	32,4	1,5	9	2,1	32,4 ⁽⁴⁾	1,5
	16	40	2,1	56,9	1,5	16	2,1	56,4 ⁽⁵⁾	1,5
SKS-E	8	16	2,1	9,4	1,5	4	2,1	9,4 ⁽⁴⁾	1,5
	10	20	1,8	20,1	1,5	7,5	1,8	20,1 ⁽⁴⁾	1,5

współczynnik zwiększający dla $N_{Rk,p}$ ⁽⁶⁾		
ψ_c	C30/37	1,22
	C40/50	1,41
	C50/60	1,58

UWAGI:

- (1) Sposób zniszczenia poprzez utworzenie stożka w betonie.
- (2) Sposób zniszczenia poprzez utworzenie szczeliny (splitting).
- (3) Sposób zniszczenia poprzez wyciągnięcie (pull-out).
- (4) Sposób zniszczenia materiału stalowego ($V_{Rk,s}$).
- (5) Sposób zniszczenia poprzez podważenie (pry-out, $V_{Rk,cp}$).
- (6) Współczynnik zwiększający dla wytrzymałości na rozciąganie (z wyjątkiem zniszczenia materiału stalowego).

ZASADY OGÓLNE:

- Wartości charakterystyczne obliczane są zgodnie z ETA-19/0100.
- Wartości projektowe uzyskiwane są z wartości charakterystycznych w następujący sposób: $R_d = R_k / \gamma_M$.
Współczynniki γ_M podane zostały w tabeli, w zależności od sposobu zniszczenia oraz zgodzie z certyfikatami produktu.
- Do obliczeń dla kotew o zmniejszonym rozstawie, w pobliżu krawędzi lub do mocowania w betonie o wyższej klasie wytrzymałości lub o mniejszej grubości lub z gęstym uzbrojeniem, patrz dokument ETA.
- Do projektowania kotew poddawanych zjawiskom sejsmicznym odsyła się do referencyjnego dokumentu ETA oraz do treści zawartych w EOTA Technical Report 045.
- Do obliczeń dla kotew poddawanych działaniu ognia, patrz ETA oraz Technical Report 020.