

SKR-E | SKS-E

SCHRAUBBARER ANKERDÜBEL FÜR BETON CE1



SEISMISCHE LEISTUNGEN

Zertifizierung für Anwendungen auf gerissenem und ungerissenem Beton in der seismischen Leistungskategorie C1 (M10-M16) und C2 (M12-M16).

SOFORTIGE FESTIGKEIT

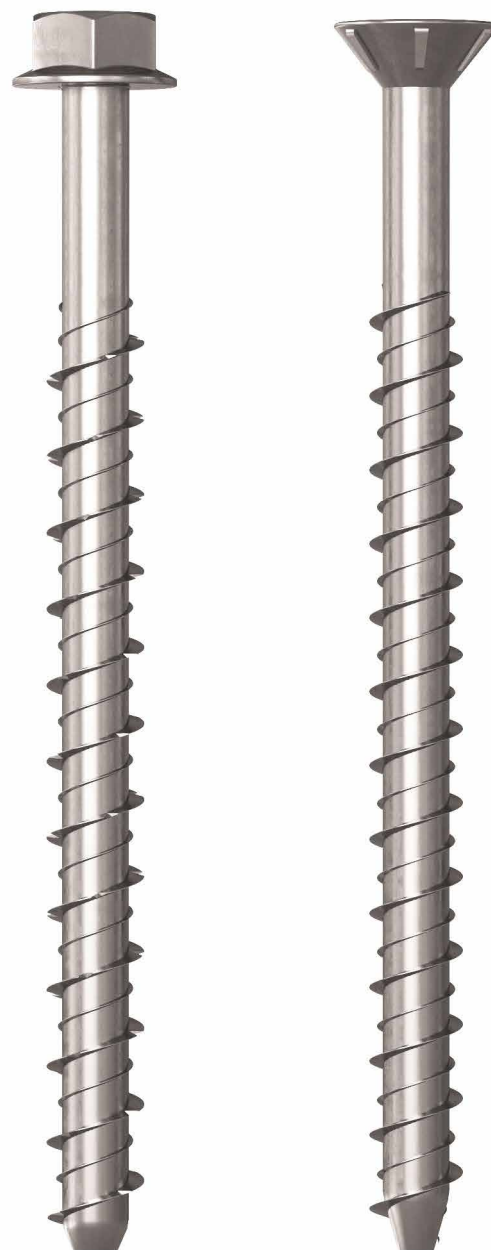
Aufgrund des Funktionsprinzips kann die Last ohne Wartezeit aufgebracht werden.

FEUERWIDERSTAND

Zertifiziert für Feuerwiderstandsklasse R120 gemäß Technical Report TR 020.

EIGENSCHAFTEN

FOKUS	Schraube für Beton
KOPF	Sechskant- und Senkkopf
DURCHMESSER	7,5 bis 16,0 mm
LÄNGE	60 bis 400 mm



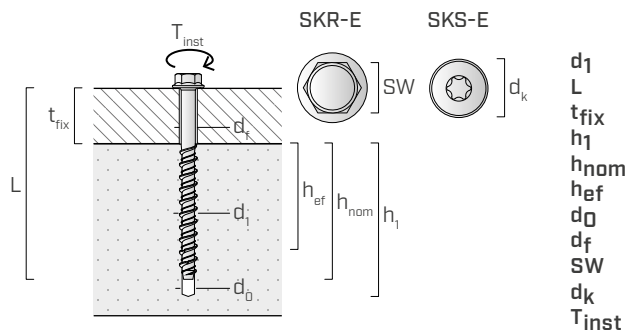
MATERIAL

Kohlenstoffstahl mit galvanischer Verzinkung.

ANWENDUNGSGEBIETE

Befestigung von Holz- oder Stahlelementen an Betonträgern. Nutzungsklassen 1 und 2.

GEOMETRIE SKR CE | SKS CE



d₁ Außendurchmesser des Ankers
L Länge Anker
t_{fix} maximale Klemmdicke
h₁ min. Bohrtiefe
h_{nom} Bohrtiefe
h_{ef} Effektive Verankerungstiefe
d₀ Bohrdurchmesser im Betonträger
d_f max. Bohrdurchmesser am zu befestigenden Element
SW Schlüsselweite SKR-E
d_k Kopfdurchmesser SKS-E
T_{inst} Drehmoment

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

SKR-E Sechskantkopf mit integrierter Unterlegscheibe

ART.-NR.	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]	Stk.
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

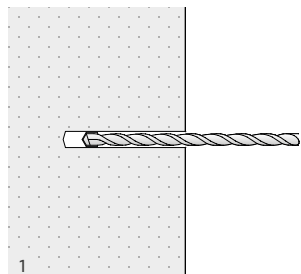
SKS-E Senkkopf

ART.-NR.	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]	Stk.
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

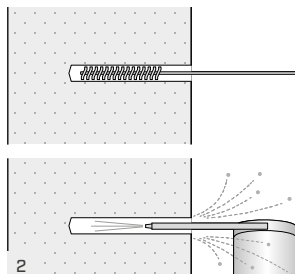
TECHNISCHE DATEN

- CE Option 1 für gerissenen und ungerissenen Beton
- Seismische Leistungskategorie C1 (M10-M16) und C2 (M12-M16)
- Elektroverzinkter Kohlenstoffstahl
- Geflanschter Kopf mit Sperrverzahnung (SKR-E)
- Feuerbeständigkeit R120
- Durchgehende Befestigung
- Spreizfreie Montage

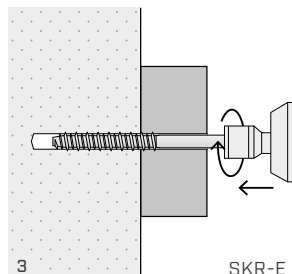
MONTAGE



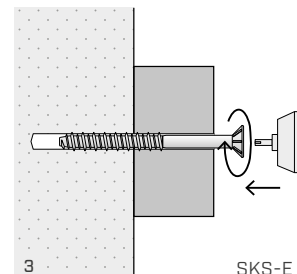
Ein Loch durch eine Drehbohrung ausführen



Das Bohrloch reinigen

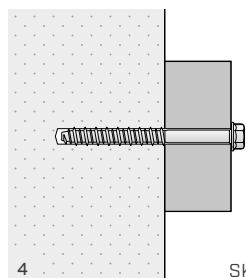


SKR-E

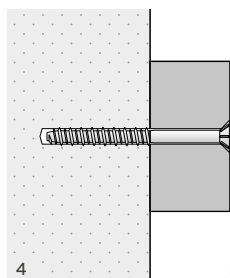


SKS-E

Den Gegenstand, der befestigt werden soll, positionieren und die Schraube mit einem Schlagschrauber anbringen

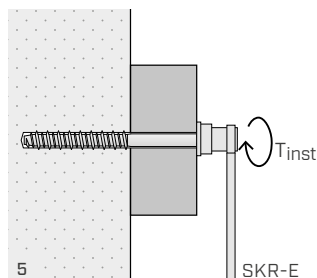


SKR-E

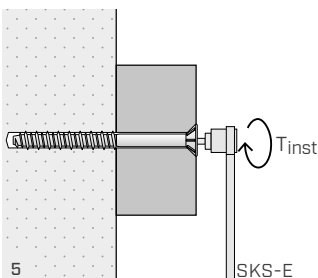


SKS-E

Sicherstellen, dass der Schraubenkopf vollkommen am Gegenstand anliegt, der befestigt werden soll



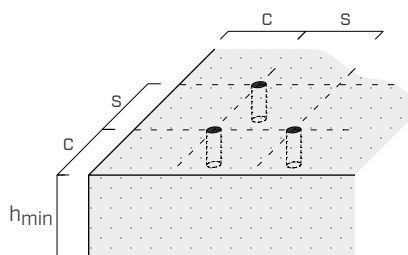
SKR-E



SKS-E

Das Drehmoment überprüfen T_{inst}

MONTAGE



Achs- und Mindestabstände			SKR-E/SKS-E			
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Mindestachsabstand	s_{min}	[mm]	45	50	60	80
Mindestrandabstand	c_{min}	[mm]	45	50	60	80
Mindeststärke Betonträger	h_{min}	[mm]	100	110	130	170
Kritische Achsabstände und Abstände			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Kritischer Achsabstand	$s_{cr,N}^{(1)}$	[mm]	144	168	192	255
	$s_{cr,sp}^{(2)}$	[mm]	160	175	195	255
Kritischer Randabstand	$c_{cr,N}^{(1)}$	[mm]	72	84	96	128
	$c_{cr,sp}^{(2)}$	[mm]	80	85	95	130

Für Achsabstände und Abstände, die unter den kritischen Werten liegen, sind unter Berücksichtigung der Montageparameter die Festigkeitswerte entsprechend geringer.

STATISCHE WERTE

Gültig für einen einzelnen Anker ohne Berücksichtigung von Achs- und Randabständen und für Beton der Festigkeitsklasse C20/25 mit lockerer Bewehrung.

CHARAKTERISTISCHE WERTE

		UNGERISSENER BETON				GERISSENER BETON			
		Zugkraft ⁽³⁾		Scherwert ⁽⁴⁾		Zugkraft ⁽³⁾		Scherwert	
		$N_{Rk,p}$	γ_{Mp}	$V_{Rk,s}$	γ_{Ms}	$N_{Rk,p}$	γ_{Mp}	$V_{Rk,s/Rk,cp}$	$\gamma_{Ms,Mc}$
		[kN]		[kN]		[kN]		[kN]	
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

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

ANMERKUNGEN:

- (1) Bruch-/Versagensart durch Bildung eines Ausbruchkegels.
- (2) Bruch-/Versagensart durch Rissbildung (splitting).
- (3) Bruch-/Versagensart durch Auszug (pull-out).
- (4) Bruch-/Versagensart des Werkstoffs Stahl ($V_{Rk,s}$).
- (5) Bruch-/Versagensart durch Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (pry-out, $V_{Rk,cp}$).
- (6) Erhöhungskoeffizient für die Zugfestigkeit (ausgenommen Bruch-/Versagen von Stahlmaterial).

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die charakteristischen Werte sind nach ETA-19/0100.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet: $R_d = R_k/\gamma_M$.
Die Beiwerte γ_M sind in der Tabelle nach der Bruchart angegeben und entsprechen den Produktzertifikaten.
- Für die Berechnung der Verankerungen bei geringen Achsabständen in Randnähe oder zur Befestigung an Beton mit einer höheren Festigkeitsklasse oder einer geringeren Dicke oder mit geschlossener Bewehrung wird auf das ETA-Dokument verwiesen.
- Für die Planung von Ankern, die Erdbebenbelastungen ausgesetzt werden, wird auf das ETA-Bezugsdokument und auf die Angaben im Technischen Bericht 045 der EOTA verwiesen.
- Für die Berechnung der Verankerungen unter der Einwirkung von Feuer wird auf das ETA-Bezugsdokument und auf den Technischen Bericht 020 verwiesen.