



NEU

RECA SCHRAUBANKER TSM
ERLEBEN SIE DEN NÄCHSTEN SCHRITT –
HÄLT. EINFACH. SCHNELL.

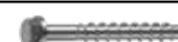
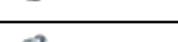
Leitfaden zur Dübelauswahl

Befestigungsart

Schwerlastbefestigungen Stahl / Edelstahl

	Geeignet für Baustoffe						Zulassung (Details auf den einzelnen Seiten)					Werkstoff		Montage	
	Beton	Naturstein mit dichtem Gefüge	Vollziegel	Kalksand-Vollstein	Kalksand-Lochstein	Leichtbeton	Holz	Gerissener und ungerissener Beton	Einzelbefestigung in Beton	Mehrfachbefestigung in Beton	Mauerwerk	Spannbeton-Hohldecken	Stahl, verzinkt	Edelstahl A4	Vorsteckmontage
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	
X	X	X	X	X	X		X	X	X				X		X
X	X	X	X	X	X		X	X	X				X		X
X	X	X	X	X	X		X	X	X				X		X
X							X		X		X	X			X
X							X		X		X	X			X
X							X		X		X	X		X	
X							X		X		X	X		X	
X	X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	
X							X	X				X			X
X							X	X				X			X
X							X	X					X		X
X							X	X							

Produktübersicht RECA Schraubanker

	Artikelbezeichnung	Artikelnummer	ab Seite
	Sechskantkopf mit angepresster Unterlegscheibe	0900 005 ...	5
	Senkkopf mit TX Innenantrieb	0900 305 ...	7
	Linsenkopf mit TX Innenantrieb	0900 205 ...	8
	Grosser Linsenkopf mit TX Innenantrieb	0900 206 ..	8
	Sechskant mit metrischem Aussengewinde M8	0900 106 ...	9
	Metrisches Innengewinde M8 / M10	0900 106 401 / 0900 106 0...	10
	Metrisches Aussengewinde M8 / M10 und kleiner SW	0900 108 / 110	10
	Sechskantkopf mit angepresster Unterlegscheibe	0900 406 ...	22
	Senkkopf mit TX Innenantrieb	0900 606 ...	22
	Linsenkopf mit TX Innenantrieb	0900 506 ...	23
	Metrisches Innengewinde M8 / M10	0900 506 045	23
	Metrisches Aussengewinde M10 / M12	0900 508 105 / 0900 510 ...	23
	Ausführung mit Linsenkopf und TX Innenantrieb	0900 206 280	28
	Ausführung mit grossem Linsenkopf und TX Innenantrieb	0900 206...	28
	Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde M8	0900 106 280	28
	Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde M6	0900 106 281	29
	Ausführung mit metrischem Innengewinde M8/M10	0900 106 040	29
	Ausführung mit Innengewinde	0900 108 040 / 0900 110 040 0900 112 040	33
	Schrägstützenschraube mit Sechskantkopf und Bund, mit grosser SW	0900 014 131	36
	Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe	0900 010 ...	36
	Prüfhülse	0900 000 01.	37
	Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe	0900 010 ...	40
	Ausführung mit metrischem Aussengewinde M12	0900 110 120	40
	Ausführung mit metrischem Aussengewinde M12	0900 510 140 / 0900 510 160	41
	CF300V Spezialmörtel 420 ml inkl. Statikmischer	0900 000 420	41

TSM HIGH PERFORMANCE

TSM HIGH PERFORMANCE LT A4

TSM L

TSM MULTI-GROUND

TSM BC ST

VERBUNDANKER-SCHRAUBE TSM

RECA SCHRAUBANKER TSM HIGH PERFORMANCE

Universeller Schraubanker für höchste Lasten

Grosse Typenvielfalt

Sieben verschiedene Kopfformen und drei unterschiedliche Verankerungstiefen für variable Lastenaufnahme: Immer perfekt abgestimmt auf Ihre individuelle Anforderung.

Einfache & schnelle Montage

Das optimierte Gewinde ermöglicht einen schnellen und einfachen Einschraubvorgang.

Besonders randnah

Geringe Achs- und Randabstände ermöglichen eine besonders randnahe und eng aneinander stehende Montage.



Justierbar & Demontierbar

Bei Bedarf kann die TSM High Performance während der Montage bis zu zweimal justiert werden. Nach der Montage ist sie jederzeit wieder demontierbar.

Hohes Lastniveau

Die spezielle Gewinde Geometrie sorgt für extremen Halt und hohe Lasten im Beton – egal ob Zug- oder Querlasten.

Kombinierbares System

In Kombination mit unserem Verbundmörtel weist die TSM HP ein noch höheres Lastniveau auf – und ist dabei sofort belastbar. Geprüfte Dichtigkeit auch gegenüber kritischen Stoffen ermöglicht den Einsatz auch unter WHG Anforderungen (nur für TSM High Performance LT A4).

Technische Details im Überblick

Zulassungen / Bewertungen

- Europäische technische Bewertung ETA-15/0514, Einzelbefestigung.
- Europäische technische Bewertung ETA-16/0123, Mehrfachbefestigung.
- Europäische technische Bewertung ETA-21/0425, TSM LT A4.
- Europäische technische Bewertung ETA-23/0099, Einzelbefestigung in Mauerwerk.
- Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.8-2115 für temporäre Befestigung.
- Bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.1-2074 als Verbundankerschraube.



Untergründe

- Zugelassen für Betonfestigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60.
- Gerissener und ungerissener Beton.
- Spannbeton-Hohlplattendecken (Grösse 6).
- Zugelassen für Mauerwerk.
- Geeignet für Naturstein mit dichtem Gefüge.



Seismic C1 & C2



Brandgeprüft nach Einheitstemperaturkurve R30-R120



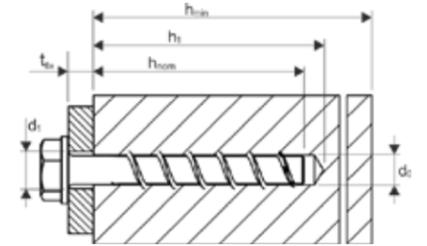
Produktübersicht

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Grösse	Scheiben-Ø
5	12,5 mm
6	15,0 mm
8	16,0 mm
10	20,0 mm
12	23,5 mm
14	28,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 005 040	TSM 5x40 SW10	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
0900 005 050	TSM 5x50 SW10	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	15mm / - / -	100
0900 005 060	TSM 5x60 SW10	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	25mm / - / -	100
0900 005 080	TSM 5x80 SW10	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	45mm / - / -	100
0900 006 040	TSM 6x40 SW13	6mm	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
0900 006 050	TSM 6x50 SW13	6mm	40mm / 45mm / -	35mm / 40mm / -	15mm / 10mm / -	100
0900 006 060	TSM 6x60 SW13	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	25mm / 20mm / 5mm	100
0900 006 080	TSM 6x80 SW13	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	45mm / 40mm / 25mm	100
0900 006 100	TSM 6x100 SW13	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	65mm / 60mm / 45mm	100
0900 008 050	TSM 8x50 SW13	8mm	55mm / - / -	45mm / - / -	5mm / - / -	50
0900 008 060	TSM 8x60 SW13	8mm	55mm / 65mm / -	45mm / 55mm / -	15mm / 5mm / -	50
0900 008 070	TSM 8x70 SW13	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	25mm / 15mm / 5mm	50
0900 008 080	TSM 8x80 SW13	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	35mm / 25mm / 15mm	50
0900 008 090	TSM 8x90 SW13	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	45mm / 35mm / 25mm	50
0900 008 100	TSM 8x100 SW13	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	55mm / 45mm / 35mm	50
0900 008 120	TSM 8x120 SW13	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	75mm / 65mm / 55mm	50
0900 008 140	TSM 8x140 SW13	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	95mm / 85mm / 75mm	50
0900 010 060	TSM 10x60 SW 15	10mm	65mm / - / -	55mm / - / -	5mm / - / -	50
0900 010 070	TSM 10x70 SW15	10mm	65mm / - / -	55mm / - / -	15mm / - / -	50
0900 010 080	TSM 10x80 SW15	10mm	65mm / 85mm / -	55mm / 75mm / -	25mm / 5mm / -	50
0900 010 090	TSM 10x90 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	35mm / 15mm / 5mm	50
0900 010 100	TSM 10x100 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	45mm / 25mm / 15mm	50
0900 010 120	TSM 10x120 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	65mm / 45mm / 35mm	50
0900 010 140	TSM 10x140 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	85mm / 65mm / 55mm	50
0900 010 150	TSM 10x150 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	95mm / 75mm / 65mm	50
0900 010 160	TSM 10x160 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	105mm / 85mm / 75mm	50
0900 010 180	TSM 10x180 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	125mm / 105mm / 95mm	25
0900 010 200	TSM 10x200 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	145mm / 125mm / 115mm	25
0900 010 240	TSM 10x240 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	185mm / 165mm / 155mm	25
0900 010 280	TSM 10x280 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	225mm / 205mm / 195mm	25
0900 010 320	TSM 10x320 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	265mm / 245mm / 235mm	25

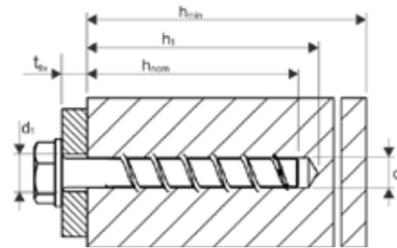
Produktübersicht

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Grösse	Scheiben-Ø
5	12,5 mm
6	15,0 mm
8	16,0 mm
10	20,0 mm
12	23,5 mm
14	28,5 mm



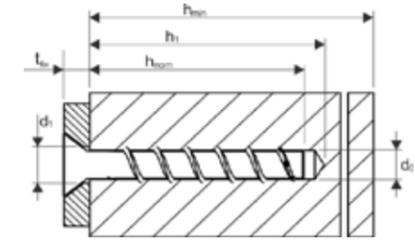
Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungs- einheit
0900 010 360	TSM 10x360 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	305mm / 285mm / 275mm	25
0900 010 400	TSM 10x400 SW15	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	345mm / 325mm / 315mm	25
0900 012 080	TSM 12x80 SW17	12mm	75mm / - / -	65mm / - / -	15mm / - / -	25
0900 012 110	TSM 12x110 SW17	12mm	75mm / 95mm / 110mm	65mm / 85mm / 100mm	45mm / 25mm / 10mm	25
0900 012 130	TSM 12x130 SW17	12mm	75mm / 95mm / 110mm	65mm / 85mm / 100mm	65mm / 45mm / 30mm	25
0900 012 150	TSM 12x150 SW17	12mm	75mm / 95mm / 110mm	65mm / 85mm / 100mm	85mm / 65mm / 50mm	25
0900 014 080	TSM 14x80 SW21	14mm	85mm / - / -	75mm / - / -	5mm / - / -	25
0900 014 110	TSM 14x110 SW21	14mm	85mm / 110mm / -	75mm / 100mm / -	35mm / 10mm / -	25
0900 014 130	TSM 14x130 SW21	14mm	85mm / 110mm / 125mm	75mm / 100mm / 115mm	55mm / 30mm / 15mm	25
0900 014 150	TSM 14x150 SW21	14mm	85mm / 110mm / 125mm	75mm / 100mm / 115mm	75mm / 50mm / 35mm	25

Ausführung mit Senkkopf und TX Innenantrieb

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Grösse	Kopf-Ø
5	12,0 mm
6	13,0 mm
8	19,5 mm
10	21,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungs- einheit
0900 305 040	TSM 5x40 C TX25	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
0900 305 050	TSM 5x50 C TX25	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	15mm / - / -	100
0900 305 060	TSM 5x60 C TX25	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	25mm / - / -	100
0900 306 040	TSM 6x40 C VZ30	6mm	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
0900 306 050	TSM 6x50 C TX30	6mm	40mm / 45mm / -	35mm / 40mm / -	15mm / 10mm / -	100
0900 306 060	TSM 6x60 C TX30	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	25mm / 20mm / 5mm	100
0900 306 080	TSM 6x80 C TX30	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	45mm / 40mm / 25mm	100
0900 306 100	TSM 6x100 C TX30	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	65mm / 60mm / 45mm	100
0900 306 120	TSM 6x120 C TX30	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	85mm / 80mm / 65mm	100
0900 306 140	TSM 6x140 C TX30	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	105mm / 100mm / 85mm	100
0900 308 080	TSM 8x80 C TX40	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	35mm / 25mm / 15mm	50
0900 308 100	TSM 8x100 C TX40	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	55mm / 45mm / 35mm	50
0900 308 120	TSM 8x120 C TX40	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	75mm / 65mm / 55mm	50
0900 310 090	TSM 10x90 C TX50	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	35mm / 15mm / 5mm	50
0900 310 100	TSM 10x100 C TX50	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	45mm / 25mm / 15mm	50
0900 310 120	TSM 10x120 C TX50	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	65mm / 45mm / 35mm	50

EMPFEHLUNG

Kraft-Steckschlüssel-Einsätze 1/2"
kurze Ausführung, metrisch

Für Maschinenbetätigung (Schlagschrauber).
Nach DIN 3129, ISO 2725-2.
Verschiedene Ausführungen.

Artikel-Nr. 0700 121 11.



EMPFEHLUNG

Kraft-Bit-Steckschlüssel

Für Maschinenbetätigung (Schlagschrauber).
Nach DIN 3121, ISO 1174
Verschiedene Ausführungen.

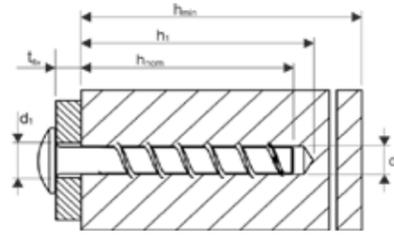
Artikel-Nr. 0695 200 14.



Ausführung mit Linsenkopf und TX Innenantrieb

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt

Grösse Kopf-Ø
5 14,0 mm
6 14,5 mm

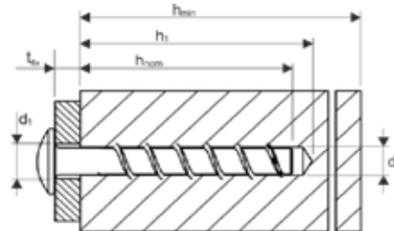


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 205 040	TSM 5x40 P TX30	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
0900 205 050	TSM 5x50 P TX30	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	15mm / - / -	100
0900 205 060	TSM 5x60 P TX30	5mm	40mm / - / -	35mm / - / -	25mm / - / -	100
0900 206 400	TSM 6x40 P TX30	6mm	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
0900 206 500	TSM 6x50 P TX30	6mm	40mm / 45mm / -	35mm / 40mm / -	15mm / 10mm / -	100
0900 206 600	TSM 6x60 P TX30	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	25mm / 20mm / 5mm	100
0900 206 080	TSM 6x80 P TX30	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	45mm / 40mm / 25mm	100
0900 206 100	TSM 6x100 P TX30	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	65mm / 60mm / 45mm	100

Ausführung mit grossem Linsenkopf und TX Innenantrieb

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt

Grösse Kopf-Ø
6 18,0 mm



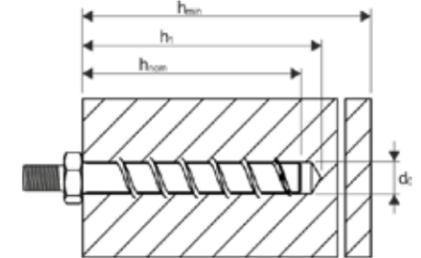
Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 206 401	TSM 6x40 LP TX30	6mm	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
0900 206 050	TSM 6x50 LP TX30	6mm	40mm / 45mm / 40mm	35mm / 40mm / 55mm	15mm / 10mm / 5mm	100
0900 206 601	TSM 6x60 LP TX30	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	25mm / 20mm / 5mm	100



Befestigung von Rohrleitungen

Ausführung mit Sechskantantrieb und metrischem Aussengewinde M8

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt

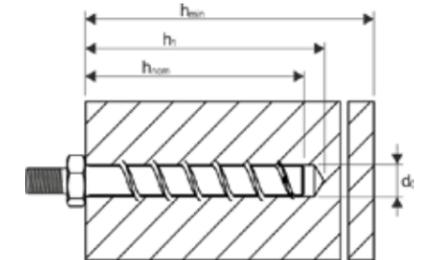


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 106 350	TSM 6x35 K M8-16 SW10	6mm	40mm / - / -	35mm / - / -	- / - / -	100
0900 106 355	TSM 6x55 M8-16 SW10	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	20mm / 15mm / -	100
0900 106 075	TSM 6x75 M8-16 SW10	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	40mm / 35mm / 20mm	100
0900 106 095	TSM 6x95 M8-16 SW10	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	60mm / 55mm / 40mm	100
0900 106 135	TSM 6x135 M8-16 SW10	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	100mm / 95mm / 80mm	100
0900 106 155	TSM 6x155 M8-16 SW10	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	120mm / 115mm / 100mm	100
0900 106 175	TSM 6x175 M8-16 SW10	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	140mm / 135mm / 120mm	100
0900 106 195	TSM 6x195 M8-16 SW10	6mm	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	160mm / 155mm / 140mm	100

Ausführung mit Sechskantantrieb und metrischem Aussengewinde M10

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt

Grösse Scheiben-Ø
6 19,0 mm

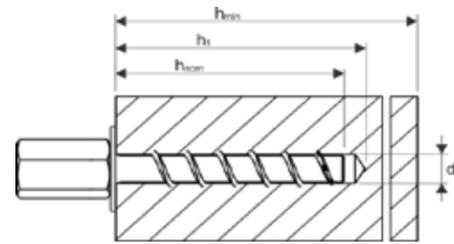


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 106 401	TSM 6x40 M10-20 SW13	6mm	40mm / 45mm / -	35mm / 40mm / -	5mm / - / -	100

Ausführung mit metrischem Innengewinde M8/M10

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt

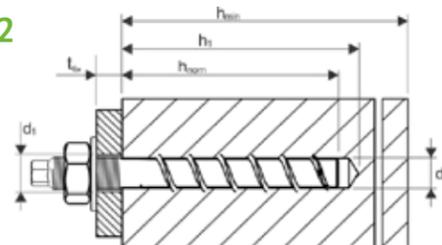
Grösse 6
Scheiben-Ø 25,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 106 035	TSM 6x35 K IG 8/10	6mm	40mm / - / -	35mm / - / -	- / - / -	50
0900 106 055	TSM 6x55 IG 8/10	6mm	40mm / 45mm / 65mm	35mm / 40mm / 55mm	20mm / 15mm / -	50

Stockschraube mit Aussengewinde – Ausführung mit metrischem Aussengewinde M10/M12

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 110 120	TSM 10x120 M12x20 SW9	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	40mm / 20mm / 10mm	50



Befestigung von Regalfüssen in Hochregallagern

Technische Kennwerte

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengrösse TSM high performance		TSM 6			TSM 8			TSM 10			TSM 12			TSM 14		
Einschraubtiefe	h _{nom} [mm]	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	
		40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115	
Bohrerenddurchmesser	d ₀ [mm]	6			8			10			12			14		
Bohrlochtiefe	h ₀ min [mm]	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110	85	110	125	
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef} [mm]	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80	58	79	92	
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d _i max [mm]	8			12			14			16			18		
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton 1);2)	N _{zul} [kN]	1,0	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	7,6	9,2	5,7	9,0	11,7	7,2	11,5	14,5	
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton 1);2)	V _{zul} [kN]	2,8	4,0	3,4	4,6	6,2	4,6	15,2	18,4	5,8	18,0	23,5	7,2	23,0	28,9	
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton 1);2)	N _{zul} [kN]	1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	12,4	7,6	12,9	16,8	10,4	16,5	20,7	
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton 1);2)	V _{zul} [kN]	4,0	4,0	4,9	6,6	8,8	6,6	19,4	19,4	8,3	24,0	24,0	10,4	32,0	32,0	
Zulässiges Biegemoment	M _{zul} [kN]	6,2			14,9			32,0			64,6			105,7		
Minimaler Randabstand	C _{min} [mm]	40	40	50	50			50	70	50	70	50	70	50	70	
Minimaler Achsabstand	S _{min} [mm]	40	40	50	50			50	70	50	70	50	70	50	70	
Mindestbauteildicke	h _{min} [mm]	100	100			100	130	120	130	150	130	150	170	130	150	170
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T _{inst} [Nm]	10			20			40			60			80		
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)	[Nm]	160			300			400			650			650		
ETA Seismic C1	C1	Ja	x		Ja	Ja	x	Ja	x		Ja	x		Ja	x	Ja
ETA Seismic C2	C2	x	x		Ja	x	Ja									

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengrösse TSM high performance		TSM 6			TSM 8			TSM 10			TSM 12			TSM 14		
Einschraubtiefe	h _{nom} [mm]	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	
		40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115	
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung (F _{zul,fi} = N _{zul,fi} = V _{zul,fi})																
Feuerwiderstandsklasse																
R 30	Zugelassener Widerstand	F _{zul,fi 30} [kN]	0,5	0,9	1,2	2,1	2,4	2,1	4,0	4,4	3,0	4,7	6,2	3,8	6,0	7,6
R 60		F _{zul,fi 60} [kN]	0,5	0,8	1,2	1,7	1,7	2,1	3,3	3,0	4,7	5,8	3,8	6,0	7,6	
R 90		F _{zul,fi 90} [kN]	0,5	0,6	1,1		2,1	2,3	3,0	4,2	3,8	5,9				
R 120		F _{zul,fi 120} [kN]	0,4	0,7		1,7	2,4	3,4	3,0	4,8						
R 30		M _{zul,fi 30} [Nm]	0,7	2,4		5,9	12,3		20,4							
R 60		M _{zul,fi 60} [Nm]	0,6	1,8		4,5	9,7		15,9							
R 90		M _{zul,fi 90} [Nm]	0,5	1,2		3,0	7,0		11,6							
R 120		M _{zul,fi 120} [Nm]	0,3	0,9		2,3	5,7		9,4							
Randabstand																
R 30 bis R 120	C _{efi} [mm]	2 x h _{ef}														
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.																
Achsabstand																
R 30 bis R 120	S _{efi} [mm]	4 x h _{ef}														
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite																
R 30 bis R 120	k	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrössern.																

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γ_M=1,0 und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert γ_F=1,4 berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

Mehrfachbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance		TSM 5		TSM 6	
Einschraubtiefe	h_{nom} [mm]	35	35	55	
Bohrerinnendurchmesser	d_o [mm]	5	6		
Bohrlochtiefe	h_o min [mm]	40	40	60	
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	27	27	44	
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d_t max [mm]	7	8		
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ¹⁾²⁾	N_{zul} [kN]	0,6	1,4	3,6	
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ¹⁾²⁾	V_{zul} [kN]	1,9	2,3	4,8	
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ¹⁾²⁾	N_{zul} [kN]	0,6	1,4	3,6	
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ¹⁾²⁾	V_{zul} [kN]	2,5	3,3	4,0	
Minimaler Randabstand	C_{min} [mm]	35	35	40	
Minimaler Achsabstand	S_{min} [mm]	35	35	40	
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	80	80	100	
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T_{int} [Nm]	8	10		
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)	[Nm]	110	160		

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M=1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F=1,4$ berücksichtigt.

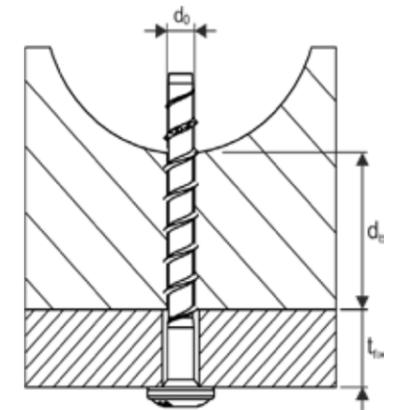
²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

Mehrfachbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

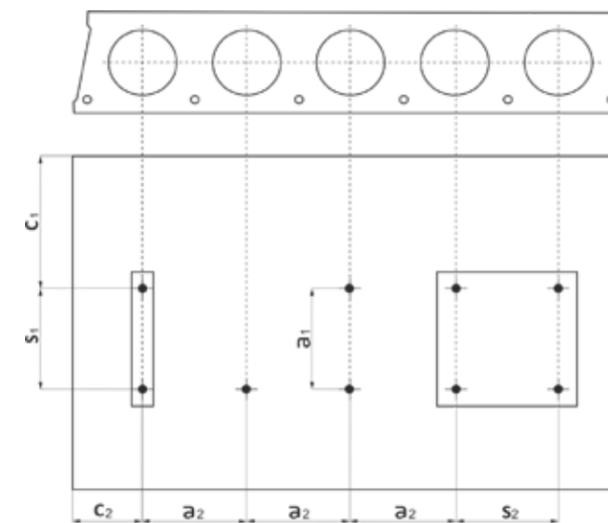
Schraubengröße TSM high performance		TSM 6	
Einschraubtiefe	h_{nom} [mm]	h_{nom1}	h_{nom2}
		35	55
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul,fl} = N_{zul,fl} = V_{zul,fl}$)			
Feuerwiderstandsklasse			
R 30	Zugelassener Widerstand	$F_{zul,fl 30}$ [kN]	0,8
R 60		$F_{zul,fl 60}$ [kN]	0,8
R 90		$F_{zul,fl 90}$ [kN]	0,6
R 120		$F_{zul,fl 120}$ [kN]	0,4
R 30		$M_{zul,fl 30}$ [Nm]	0,7
R 60		$M_{zul,fl 60}$ [Nm]	0,6
R 90		$M_{zul,fl 90}$ [Nm]	0,5
R 120		$M_{zul,fl 120}$ [Nm]	0,3
Randabstand			
R 30 bis R 120	$C_{ct,fl}$ [mm]	2 x h_{ef}	
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.			
Achsabstand			
R 30 bis R 120	$S_{ct,fl}$ [mm]	4 x h_{ef}	
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite			
R 30 bis R 120	k	1,0	
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrössern.			

Mehrfachbefestigung in Hohlraumdecken ohne Brandeinwirkung, Stahl

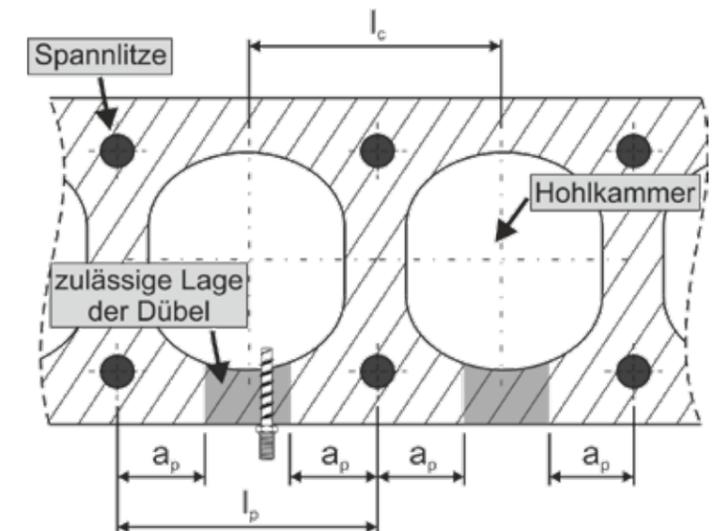
Schraubengröße TSM high performance		TSM 6		
Spiegeldicke	d_b [mm]	≥ 25	≥ 30	≥ 35
Bohrerinnendurchmesser	d_o [mm]	6		
Bohrlochtiefe	h_o min [mm]	30	35	40
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d_t max [mm]	8		
Zulässige Lasten ¹⁾	F_{zul} [kN]	0,5	1,0	1,4
Minimaler Randabstand	C_{min} [mm]	100		
Minimaler Achsabstand	S_{min} [mm]	100		
Minimaler Abstand zwischen den Dübelgruppen	a_{min} [mm]	100		
Abstand zwischen Hohlraumachsen	l_c min [mm]	100		
Abstand zwischen Spannritzen	l_p min [mm]	100		
Abstand zwischen Spannritze und Bohrloch	a_p min [mm]	50		
Hohlraumbreite (w)	(w/e) max [mm]	4,2		
Stegbreite (e)				
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T_{int} [Nm]	10		
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)	[Nm]	160		



¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M=1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F=1,4$ berücksichtigt.



C1, C2 = Randabstand
 S1, S2 = Achsabstand
 a1, a2 = Abstand zwischen den Dübelgruppen



l_c = Abstand zwischen Hohlräumen
 l_p = Abstand zwischen Spannritzen
 a_p = Abstand zwischen Spannritze und Bohrloch

Mauerwerk Kalksandvollstein KS nach DIN EN 771-2:2015-11

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance		TSM 5		TSM 6		TSM 8		TSM 10	
Nominelle Einschraubtiefe	h _{nom} [mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	
				35	35	55	45	65	55
Nomineller Bohrennenddurchmesser	d ₀ [mm]	5	6	8	10				
Bohrerschneidendurchmesser	d _{cut} ≤ [mm]	5,40	6,40	8,45	10,45				
Bohrlochtiefe	h ₀ ≥ [mm]	55	55	75	65	85	75	95	
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d _i ≤ [mm]	7	8	12	14				
Anzugsmoment bei Handmontage	max. T _{inst} [Nm]	6	11	27	37	46			
Tangentialschlagschrauber	T _{imp,max} [Nm]	185		300					
Minimale Wanddicke	h _{min} [mm]	240							
Minimaler Randabstand	C _{min} [mm]	80							
Minimaler Achsabstand	S _{min} [mm]	80							
Abstand zu Lagerfugen	C _⊥ [mm]	≥ 35							
Abstand zu Stossfugen	C _∥ [Nm]	≥ 80							

Format	Abmessung [mm]	Rohdichteklasse [kg/dm ³]	Druckfestigkeitsklasse [N/mm ²]	Schraubengröße		TSM 5		TSM 6		TSM 8		TSM 10	
				h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	
KS 20 - 2,0 - NF	L: 240 B: 115 H: 71	2	26	N _{zul} [kN]	[kN]	1,0	0,9	1,4	1,2	1,2	1,1	1,3	
				V _{zul} [kN]	[kN]	0,9							
				N _{zul} [kN]	[kN]	1,1	1,0	1,5	1,3	1,3	1,1	1,4	
				V _{zul} [kN]	[kN]	1,0							
				N _{zul} [kN]	[kN]	1,1	1,1	1,6	1,4	1,4	1,3	1,5	
				V _{zul} [kN]	[kN]	1,1							
				N _{zul} [kN]	[kN]	1,2	1,1	1,7	1,4	1,5	1,3	1,5	
				V _{zul} [kN]	[kN]	1,1							

Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_{M,2}=2,5$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M,1}=1,4$ berücksichtigt. Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Rand- und Achsabständen. Die angegebenen Werte gelten für Einzelbefestigung mit $f_{tk,0,15}$ [N/mm²] und $\sigma_p,0,2$ [N/mm²].

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

Format	Abmessung [mm]	Rohdichteklasse [kg/dm ³]	Feuerwiderstandsklasse	Schraubengröße		TSM 5		TSM 6	
				h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	
KS 20 - 2,0 - NF	L: 240 B: 115 H: 71	2	R30	F _{zul,fl} = N _{zul,fl} = V _{zul,fl}	[kN]	35	35	55	
				F _{zul,fl,90} [kN]	[kN]	1,1	0,3	0,7	
				F _{zul,fl,120} [kN]	[kN]	0,8	0,3	0,7	
				F _{zul,fl,150} [kN]	[kN]	0,5	0,3	0,6	
				F _{zul,fl,180} [kN]	[kN]	0,3	0,2	0,4	
				M _{zul,fl,90} [kN]	[kN]	0,8	1,2	1,2	
				M _{zul,fl,120} [kN]	[kN]	0,5	0,9	0,9	
				M _{zul,fl,150} [kN]	[kN]	0,3	0,5	0,5	
				M _{zul,fl,180} [kN]	[kN]	0,2	0,3	0,3	

Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_{M,2}=1,0$ berücksichtigt. Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Rand- und Achsabständen. Die angegebenen Werte gelten für Einzelbefestigung mit $f_{tk,0,15}$ [N/mm²] und $\sigma_p,0,2$ [N/mm²].

Mauerwerk Silka XL Kalksandvollstein KS 12DF nach DIN EN 771-2:2015-11

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance		TSM 5		TSM 6		TSM 8		TSM 10	
Nominelle Einschraubtiefe	h _{nom} [mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	
				35	35	55	45	65	55
Nomineller Bohrennenddurchmesser	d ₀ [mm]	5	6	8	10				
Bohrerschneidendurchmesser	d _{cut} ≤ [mm]	5,40	6,40	8,45	10,45				
Bohrlochtiefe	h ₀ ≥ [mm]	55	55	75	65	85	75	95	
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d _i ≤ [mm]	7	8	12	14				
Anzugsmoment bei Handmontage	max. T _{inst} [Nm]	6	10	25	45				
Drehmoment bei Akku-Schrauber Montage	T _{imp,max} [Nm]	8	10	-					
Tangentialschlagschrauber	T _{imp,max} [Nm]	-	185	300					
Minimale Wanddicke	h _{min} [mm]	175							
Minimaler Randabstand	C _{min} [mm]	80							
Minimaler Achsabstand	S _{min} [mm]	80							
Abstand zu Lagerfugen	C _⊥ [mm]	≥ 40							
Abstand zu Stossfugen	C _∥ [Nm]	≥ 80							

Format	Abmessung [mm]	Rohdichteklasse [kg/dm ³]	Druckfestigkeitsklasse [N/mm ²]	Schraubengröße		TSM 5		TSM 6		TSM 8		TSM 10	
				h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	
KS - R (P) 20 - 2,0 - 12 DF	L: 498 B: 175 H: 248	1,8	14	N _{zul} [kN]	[kN]	0,7	0,7	1,2	1,8	1,8	1,8	1,9	
				V _{zul} [kN]	[kN]	0,9	0,9	2,4	0,9	2,1	1,7	2,4	
				N _{zul} [kN]	[kN]	0,7	0,7	1,2	1,9	1,9	1,9	2,0	
				V _{zul} [kN]	[kN]	0,9	0,9	2,4	0,9	2,2	1,7	2,4	
				N _{zul} [kN]	[kN]	0,8	0,8	1,4	2,1	2,1	2,2	2,3	
				V _{zul} [kN]	[kN]	1,1	1,1	2,8	1,1	2,6	2,0	3,4	

Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_{M,2}=2,5$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M,1}=1,4$ berücksichtigt. Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Rand- und Achsabständen. Die angegebenen Werte gelten für Einzelbefestigung mit $f_{tk,0,15}$ [N/mm²] und $\sigma_p,0,2$ [N/mm²].

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

Format	Abmessung [mm]	Rohdichteklasse [kg/dm ³]	Feuerwiderstandsklasse	Schraubengröße		TSM 5		TSM 6	
				h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	
KS - R (P) 20 - 2,0 - 12 D	L: 498 B: 175 H: 248	1,8	R30	F _{zul,fl} = N _{zul,fl} = V _{zul,fl}	[kN]	35	35	55	
				F _{zul,fl,90} [kN]	[kN]	1,1	0,3	0,7	
				F _{zul,fl,120} [kN]	[kN]	0,8	0,3	0,7	
				F _{zul,fl,150} [kN]	[kN]	0,5	0,3	0,6	
				F _{zul,fl,180} [kN]	[kN]	0,3	0,2	0,4	
				M _{zul,fl,90} [kN]	[kN]	0,8	1,2	1,2	
				M _{zul,fl,120} [kN]	[kN]	0,5	0,9	0,9	
				M _{zul,fl,150} [kN]	[kN]	0,3	0,5	0,5	
				M _{zul,fl,180} [kN]	[kN]	0,2	0,3	0,3	

Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_{M,2}=1,0$ berücksichtigt. Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Rand- und Achsabständen. Die angegebenen Werte gelten für Einzelbefestigung mit $f_{tk,0,15}$ [N/mm²] und $\sigma_p,0,2$ [N/mm²].

Mauerwerk

Kalksandlochstein KSL, 3DF nach DIN EN 771-2:2015-11

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance			TSM 5		TSM 6		TSM 8		TSM 10	
Nominelle Einschraubtiefe	h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	
			35	35	55	45	65	55	75	
Nomineller Bohrennendurchmesser	d ₀	[mm]	5	6	8	10				
Bohrerschneidendurchmesser	d _{cut} ≤	[mm]	5,40	6,40	8,45	10,45				
Bohrlochtiefe	h ₀ ≥	[mm]	55	55	75	65	85	75	95	
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d _i ≤	[mm]	7	8	12	14				
Anzugsmoment bei Handmontage	max. T _{inst}	[Nm]	3	4	9	9				
Drehmoment bei Akku-Schrauber Montage	T _{imp,max}	[Nm]	9	11	-	-				
Tangentialschlagschrauber	T _{imp,max}	[Nm]	-	100	200	-				
Minimale Wanddicke	h _{min}	[mm]	175							
Minimaler Randabstand	C _{min}	[mm]	58							
Minimaler Achsabstand	S _{min}	[mm]	80							
Abstand zu Lagerfugen	C _{j,⊥}	[mm]	≥ 35							
Abstand zu Stossfugen	C	[Nm]	≥ 58							

Format	Abmessung [mm]	Rohdichteklasse [kg/dm ³]	Druckfestigkeitsklasse [N/mm ²]	Schraubengröße		TSM 5		TSM 6		TSM 8		TSM 10	
				h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	
						35	35	55	45	65	55	75	
SWKV KSL 12 - 1,6 3DF	L: 240 B: 175 H: 113	1,5	17	N _{zul}	[kN]	0,3		0,5		0,6			
				V _{zul}	[kN]	0,5				0,6			
				20	N _{zul}	[kN]	0,4		0,5	0,7			
					V _{zul}	[kN]	0,5				0,7		
				25	N _{zul}	[kN]	0,4		0,6	0,9			
					V _{zul}	[kN]	0,6				0,8		

Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γM=2,5 und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert γF=1,4 berücksichtigt. Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Rand- und Achsabständen. Die angegebenen Werte gelten für Einzelbefestigung mit f_{td}=0,15 [N/mm²] und σ_c=0,2 [N/mm²].

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

Format	Abmessung [mm]	Rohdichteklasse [kg/dm ³]	Feuerwiderstandsklasse	Schraubengröße		TSM 5		TSM 6	
				h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	
						35	35	55	
SWKV KSL 12 - 1,6 3DF	L: 240 B: 175 H: 113	1,5	R30	F _{zul,R30}	[kN]	0,7	0,1	0,2	
			R60	F _{zul,R60}	[kN]	0,6	0,1	0,2	
			R90	F _{zul,R90}	[kN]	0,4	0,1	0,2	
			R120	F _{zul,R120}	[kN]	0,3	0,1	0,2	
			R30	M ⁰ _{zul,R30}	[kN]	0,5	0,8	0,8	
			R60	M ⁰ _{zul,R60}	[kN]	0,4	0,6	0,6	
			R90	M ⁰ _{zul,R90}	[kN]	0,2	0,4	0,4	
			R120	M ⁰ _{zul,R120}	[kN]	0,2	0,3	0,3	

Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γ_{M,R}=1,0 berücksichtigt. Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Rand- und Achsabständen. Die angegebenen Werte gelten für Einzelbefestigung mit f_{td}=0,15 [N/mm²] und σ_c=0,2 [N/mm²].

Mauerwerk

Mauerziegel MZ nach DIN EN 771-1:2015-11

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance			TSM 5		TSM 6		TSM 8		TSM 10	
Nominelle Einschraubtiefe	h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	
			35	35	55	45	65	55	75	
Nomineller Bohrennendurchmesser	d ₀	[mm]	5	6	8	10				
Bohrerschneidendurchmesser	d _{cut} ≤	[mm]	5,40	6,40	8,45	10,45				
Bohrlochtiefe	h ₀ ≥	[mm]	55	55	75	65	85	75	95	
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d _i ≤	[mm]	7	8	12	14				
Anzugsmoment bei Handmontage	max. T _{inst}	[Nm]	2	3	16	23				
Drehmoment bei Akku-Schrauber Montage	T _{imp,max}	[Nm]	4	9	14	-				
Tangentialschlagschrauber	T _{imp,max}	[Nm]	-	-	-	185				
Minimale Wanddicke	h _{min}	[mm]	240							
Minimaler Randabstand	C _{min}	[mm]	80							
Minimaler Achsabstand	S _{min}	[mm]	80							
Abstand zu Lagerfugen	C _{j,⊥}	[mm]	≥ 35							
Abstand zu Stossfugen	C	[Nm]	≥ 80							

Format	Abmessung [mm]	Rohdichteklasse [kg/dm ³]	Druckfestigkeitsklasse [N/mm ²]	Schraubengröße		TSM 5		TSM 6		TSM 8		TSM 10	
				h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom1}	h _{nom2}	
						35	35	55	45	65	55	75	
MZ 20 - 2,0 - NF	L: 240 B: 115 H: 71	2,1	21	N _{zul}	[kN]	0,5		0,7		0,9		0,9	
				V _{zul}	[kN]	0,6				0,8			
			25	N _{zul}	[kN]	0,5		0,7	1,0	1,0			
				V _{zul}	[kN]	0,7				0,9			
			30	N _{zul}	[kN]	0,5		0,8	1,1	1,1			
				V _{zul}	[kN]	0,7				0,9			
			31	N _{zul}	[kN]	0,5		0,8	1,1	1,1			
				V _{zul}	[kN]	0,7				0,7	0,9		

Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γM=2,5 und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert γF=1,4 berücksichtigt. Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Rand- und Achsabständen. Die angegebenen Werte gelten für Einzelbefestigung mit f_{td}=0,15 [N/mm²] und σ_c=0,2 [N/mm²].

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

Format	Abmessung [mm]	Rohdichteklasse [kg/dm ³]	Feuerwiderstandsklasse	Schraubengröße		TSM 5		TSM 6	
				h _{nom}	[mm]	h _{nom1}	h _{nom1}	h _{nom2}	
						35	35	55	
MZ 20 - 2,0 - NF	L: 240 B: 115 H: 71	2,1	R30	F _{zul,R30}	[kN]	1,1	0,2	0,3	
			R60	F _{zul,R60}	[kN]	0,8	0,2	0,3	
			R90	F _{zul,R90}	[kN]	0,5	0,2	0,3	
			R120	F _{zul,R120}	[kN]	0,3	0,2	0,2	
			R30	M ⁰ _{zul,R30}	[kN]	0,8	1,2	1,2	
			R60	M ⁰ _{zul,R60}	[kN]	0,5	0,9	0,9	
			R90	M ⁰ _{zul,R90}	[kN]	0,3	0,5	0,5	
			R120	M ⁰ _{zul,R120}	[kN]	0,2	0,3	0,3	

Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γ_{M,R}=1,0 berücksichtigt. Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Rand- und Achsabständen. Die angegebenen Werte gelten für Einzelbefestigung mit f_{td}=0,15 [N/mm²] und σ_c=0,2 [N/mm²].

Mauerwerk

Vollblock aus Leichtbeton nach DIN EN 771-3:2015-11

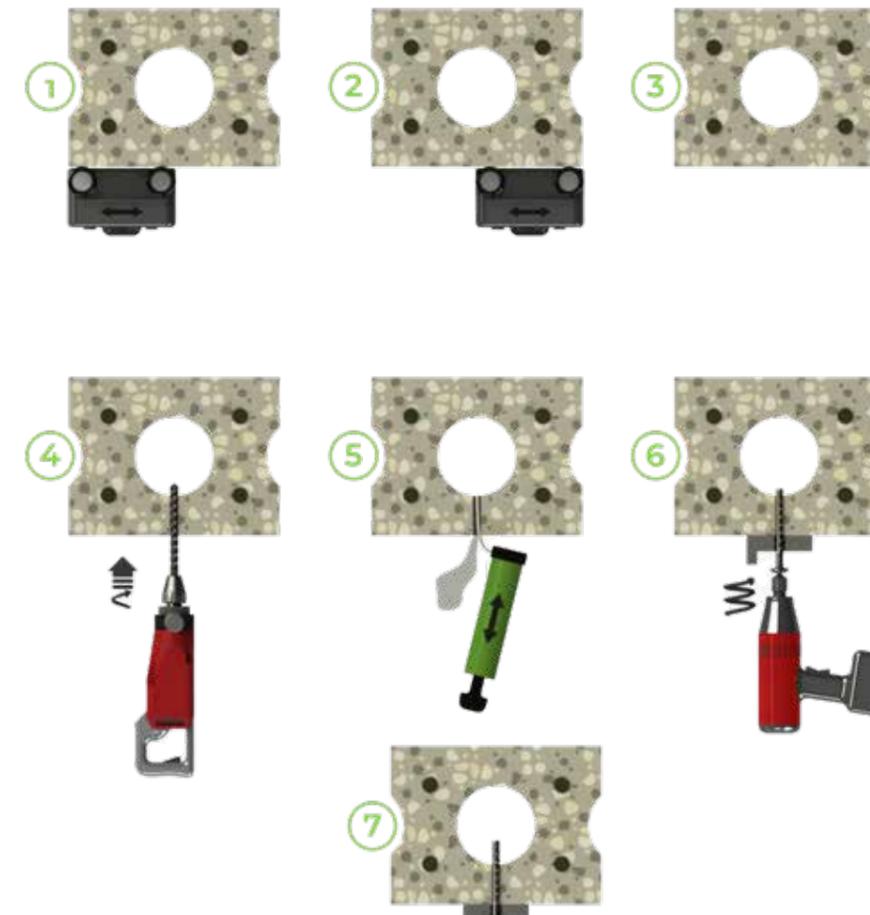
Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance		TSM 8	TSM 10
Nominelle Einschraubtiefe	h_{nom} [mm]	h_{nom2}	h_{nom2}
		65	75
Nomineller Bohremmendurchmesser	d_0 [mm]	8	10
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	10,45
Bohrlochtiefe	$h_0 \geq$ [mm]	85	95
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	$d_1 \leq$ [mm]	12	14
Anzugsmoment bei Handmontage	$max. T_{test}$ [Nm]	6	5
Drehmoment bei Akku-Schrauber Montage	$T_{imp,max}$ [Nm]	10	14
Minimale Wanddicke	h_{min} [mm]	240	
Minimaler Randabstand	C_{min} [mm]	80	
Minimaler Achsabstand	S_{min} [mm]	80	
Abstand zu Lagerfugen	C_{\perp} [mm]	≥ 35	
Abstand zu Stossfugen	C_{\parallel} [mm]	≥ 80	

Format	Abmessung [mm]	Rohdichteklasse [kg/dm ³]	Druckfestigkeitsklasse [N/mm ²]	Schraubengröße		TSM 8	TSM 10
				h_{nom}	[mm]	h_{nom2}	h_{nom2}
						65	75
VBL 4 - 1,0 2 DF	L: 240 B: 115 H: 113	1,5	4	N_{zul} [kN]		0,2	0,3
				V_{zul} [kN]		0,7	0,9
			5	N_{zul} [kN]		0,2	0,4
				V_{zul} [kN]		0,7	1,1

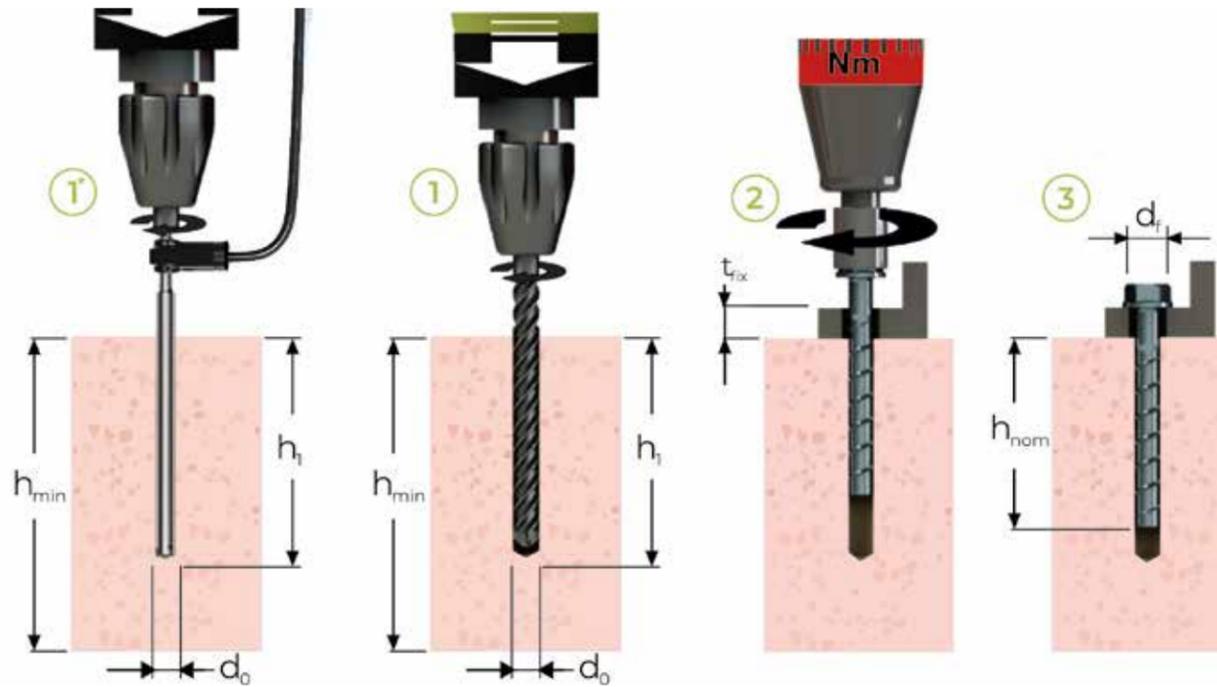
Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M=2,5$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F=1,4$ berücksichtigt. Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Rand- und Achsabständen. Die angegebenen Werte gelten für Einzelbefestigung mit $f_{ctd}=0,15$ [N/mm²] und $\sigma_g=0,2$ [N/mm²].

Montageanleitung für Montage in Hohlraumdecken



- 1) - 3) Spannlitzen mit dem Bewehrungssuchgerät suchen und Position markieren.
- 4) Bohrung im zulässigen Verankerungsbereich erstellen.
- 5) Bohrung reinigen.
- 6) Betonschraube eindrehen.
- 7) Schraubenkopf muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen.

Montageanleitung für Montage in Mauerwerk

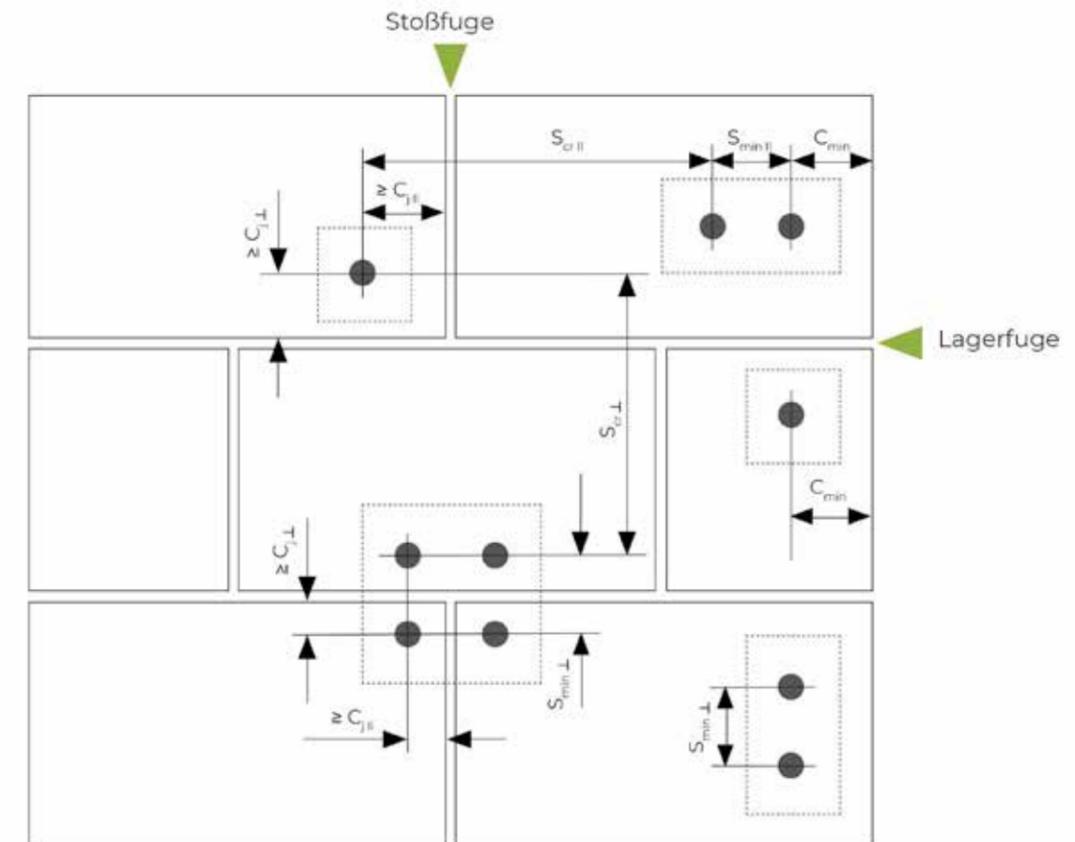


- 1*) Bohrloch am Beispiel eines RECA Absaugbohrers
- Bohrloch im Vollstein (Bohrer im Hammermodus) oder im Lochstein (Bohrer im Drehmodus) erstellen. Reinigen Sie das Bohrloch entsprechend den Anweisungen in der Montageanleitung, um eine optimale Befestigung zu gewährleisten.
 - Betonschraube mit Tangential-Schlagschrauber, Akku-Schrauber oder Ratsche entsprechend des jeweiligen Steines und Größe eindrehen.
 - Schraubenkopf muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen. Ein Weiterdrehen der Schraube darf nicht möglich sein, T_{inst} max. darf nicht überschritten werden.

Justierbarkeit für Montage Mauerwerk

Siehe S. 22 Montageanleitung bei Adjustierung für die Größen 6 bis 14 (Montage in Beton).
Zu beachten sind dabei jeweils die Montagedaten für Steine im Mauerwerk.

Mögliche Montageoptionen im Mauerwerk



- C_{min} = Minimaler Randabstand zum freien Rand
- C_{II} = Abstand zu Stoßfugen für Tragfähigkeit des Schraubankers ohne Fugeneinfluss
- C_{\perp} = Abstand zu Lagerfugen für Tragfähigkeit des Schraubankers ohne Fugeneinfluss
- $S_{min,II}$ = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge
- $S_{min,\perp}$ = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge
- $S_{cr,II}$ = Charakteristischer Achsabstand parallel zur Lagerfuge
- $S_{cr,\perp}$ = Charakteristischer Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge

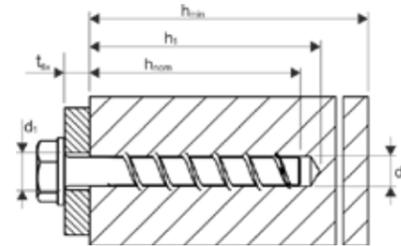
RECA SCHRAUBANKER TSM HIGH PERFORMANCE LT A4

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe

Werkstoff: Edelstahl - LT A4



Grösse	Scheiben-Ø
6	17,0 mm
8	16,0 mm
10	20,0 mm



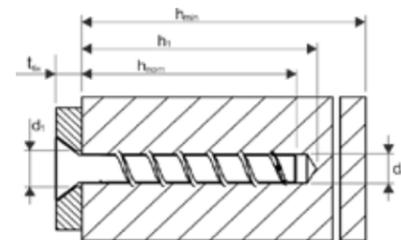
Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 406 050	TSM 6x50 SW13 LT A4	6mm	40mm / 50mm / -	35mm / 45mm / -	15mm / 5mm / -	100
0900 406 060	TSM 6x60 SW13 LT A4	6mm	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	25mm / 15mm / 5mm	100
0900 406 070	TSM 6x70 SW13 LT A4	6mm	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	35mm / 25mm / 15mm	100
0900 408 070	TSM 8x70 SW13 LT A4	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	25mm / 15mm / 5mm	50
0900 408 080	TSM 8x80 SW13 LT A4	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	35mm / 25mm / 15mm	50
0900 410 090	TSM 10x90 SW15 LT A4	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	35mm / 15mm / 5mm	50
0900 410 100	TSM 10x100 SW15 LT A4	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	45mm / 25mm / 15mm	50
0900 410 120	TSM 10x120 SW15 LT A4	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	65mm / 45mm / 35mm	50

Ausführung mit Senkkopf und TX Innenantrieb

Werkstoff: Edelstahl - LT A4



Grösse	Kopf-Ø
6	13,0 mm
8	19,5 mm
10	21,5 mm

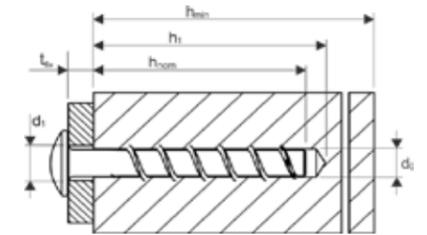


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 606 050	TSM 6x50 C TX30 LT A4	6mm	40mm / 50mm / -	35mm / 45mm / -	15mm / 5mm / -	100
0900 606 065	TSM 6x65 C TX30 LT A4	6mm	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	30mm / 20mm / 10mm	100
0900 606 085	TSM 6x85 C TX30 LT A4	6mm	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	50mm / 40mm / 30mm	100
0900 606 105	TSM 6x105 C TX30 LT A4	6mm	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	70mm / 60mm / 50mm	100
0900 608 080	TSM 8x80 C TX40 LT A4	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	35mm / 25mm / 15mm	50
0900 608 100	TSM 8x100 C TX40 LT A4	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	55mm / 45mm / 35mm	50
0900 608 120	TSM 8x120 C TX40 LT A4	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	75mm / 65mm / 55mm	50
0900 610 090	TSM 10x90 C TX50 LT A4	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	35mm / 15mm / 5mm	50
0900 610 100	TSM 10x100 C TX50 LT A4	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	45mm / 25mm / 15mm	50
0900 610 120	TSM 10x120 C TX50 LT A4	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	65mm / 45mm / 35mm	50

Ausführung mit Linsenkopf und TX Innenantrieb

Werkstoff: Edelstahl - LT A4

Grösse	Kopf-Ø
6	15,0 mm

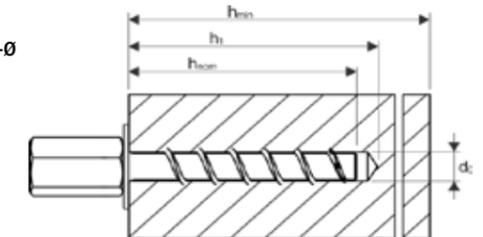


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 506 050	TSM 6x50 P TX30 LT A4	6mm	40mm / 50mm / -	35mm / 45mm / -	15mm / 5mm / -	100
0900 506 060	TSM 6x60 P TX30 LT A4	6mm	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	25mm / 15mm / 5mm	100
0900 506 080	TSM 6x80 P TX30 LT A4	6mm	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	45mm / 35mm / 25mm	100
0900 506 100	TSM 6x100 P TX30 LT A4	6mm	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	65mm / 55mm / 45mm	100

Ausführung mit metrischem Innengewinde M8/M10

Werkstoff: Edelstahl - LT A4

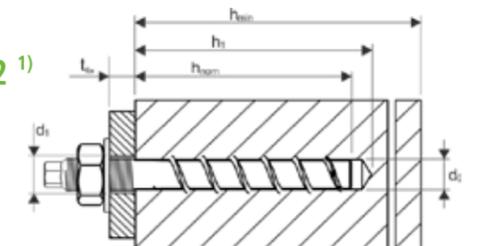
Grösse	Scheiben-Ø
6	25,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 506 045	TSM 6x45 K IG 8/10 LT A4	6mm	50mm / - / -	45mm / - / -	- / - / -	50

Stockschraube mit Aussengewinde – Ausführung mit metrischem Aussengewinde M10/M12¹⁾

Werkstoff: Edelstahl - LT A4



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 508 105	TSM 8x105 M10x30 SW7 A4	8mm	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	39mm / 29mm / 19mm	50
0900 510 140	TSM 10x140 M12x35 SW9 A4	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	59mm / 39mm / 29mm	50
0900 510 160	TSM 10x160 M12x55 SW9 A4	10mm	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	79mm / 59mm / 49mm	50

¹⁾ Technische Daten für diese Ausführung sind in den Tabellen für Stahl zu finden.

Technische Kennwerte

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Edelstahl A4

Schraubengröße TSM high performance LT A4	h _{nom} [mm]	TSM 6			TSM 8			TSM 10		
		h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}
Einschraubtiefe		35 ³⁾	45	55	45	55	65	55	75	85
Bohrenenddurchmesser	d ₀ [mm]	6			8			10		
Bohrlochtiefe	h _{0 min} [mm]	40	50	60	55	65	75	65	85	95
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef} [mm]	25	34	42	32	41	49	40	57	65
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d _{i max} [mm]	8			12			14		
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ¹⁾²⁾	N _{zul} [kN]	1,2	0,7	1,4	1,4	2,6	3,8	2,9	6,2	8,1
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ¹⁾²⁾	V _{zul} [kN]	2,1	4,0	4,0	6,2	7,7	9,7	10,4	17,6	19,4
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ¹⁾²⁾	N _{zul} [kN]	1,7	1,9	4,1	4,2	5,7	8,0	5,2	9,1	11,9
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ¹⁾²⁾	V _{zul} [kN]	2,9	4,0	4,0	7,7	7,7	9,7	12,9	19,4	19,4
Zulässiges Biegemoment	M _{zul} [kN]	6,2			14,9			32,0		
Minimaler Randabstand	C _{min} [mm]	35			35			40		
Minimaler Achsabstand	S _{min} [mm]	35			35			40		
Mindestbauteildicke	h _{min} [mm]	80	100		80	100	120	100	130	
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T _{inst} [Nm]	10			20			40		
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)		160			300			450		
ETA Seismic C1	C1	x	Ja		Ja	x	Ja	Ja	x	Ja

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung, Edelstahl A4

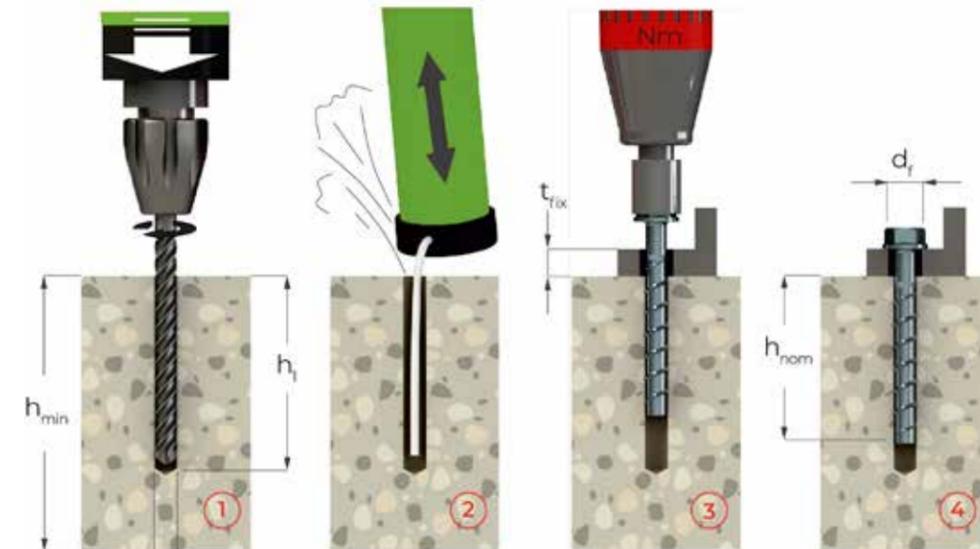
Schraubengröße TSM high performance LT A4		TSM 6			TSM 8			TSM 10			
Einschraubtiefe		h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	
		35 ³⁾	45	55	45	55	65	55	75	85	
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung (F _{zul,R} = N _{zul,R} = V _{zul,R})											
Feuerwiderstandsklasse											
R 30	Zugelassener Widerstand	F _{zul,R 30} [kN]	0,5	0,4	0,8	0,8	1,4	2,0	1,5	3,3	4,3
R 60		F _{zul,R 60} [kN]	0,5	0,4	0,8	0,8	1,4	1,7	1,5	3,3	
R 90		F _{zul,R 90} [kN]	0,5	0,4	0,6	0,8	1,1		1,5	2,3	
R 120		F _{zul,R 120} [kN]	0,4	0,3	0,4	0,6	0,7		1,2	1,7	
R 30		M _{zul,R 30} [Nm]	0,7			2,4			5,9		
R 60		M _{zul,R 60} [Nm]	0,6			1,8			4,5		
R 90		M _{zul,R 90} [Nm]	0,5			1,2			3,0		
R 120		M _{zul,R 120} [Nm]	0,3			0,9			2,3		
Randabstand											
R 30 bis R 120	C _{cr,R} [mm]	2 x h _{ef}									
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.											
Achsabstand											
R 30 bis R 120	S _{cr,R} [mm]	4 x h _{ef}									
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite											
R 30 bis R 120	k	1,0	1,6	2,1	2,8	2,5					
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrössern.											

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γ_M=1,0 und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert γ_F=1,4 berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen. ³⁾ Darf nur als Mehrfachbefestigung in trockenen Innenräumen verwendet werden.

Montagehinweise

Montageanleitung für Montage in Beton



- 1) Bohrloch erstellen
- 2) Bohrloch gründlich reinigen (**Hinweis: Entfällt bei Verwendung eines RECA Absaugbohrers***)
- 3) Betonschraube eindrehen
- 4) Schraubenkopf muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen

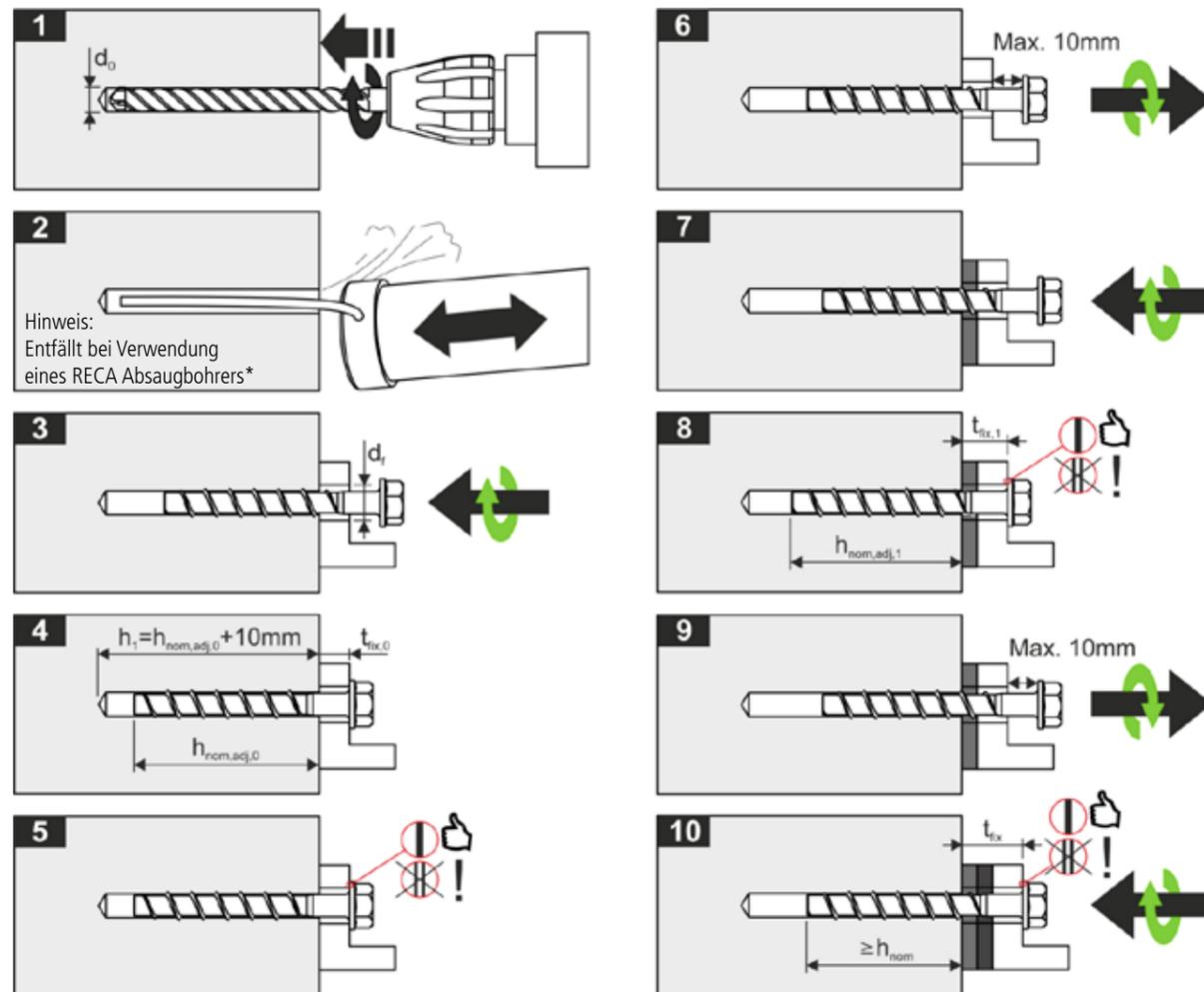
* Bohren mit RECA Absaugbohrer

Bei der Verwendung eines RECA Absaugbohrers entfällt das Ausblasen des Bohrloches und die Entstehung von Bohrstaub wird vermieden. Dies reduziert die Gesundheitsbelastung der Mitarbeiter und gestattet die Montage in staubempfindlichen Bereichen.



Artikel-Nr. 0649 6.. ...

Montageanleitung bei Adjustierung für die Grössen 6 bis 14

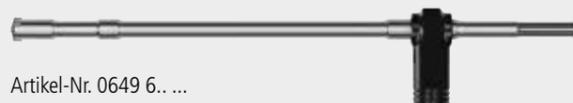


Wichtig - bitte bei der Adjustierung beachten:

- Der Dübel darf maximal zweimal adjustiert werden.
- Dabei darf der Dübel jeweils maximal um 10 mm zurück geschraubt werden.
- Die bei der Adjustierung erfolgte Unterfütterung darf insgesamt maximal 10 mm betragen.
- Die erforderliche Setztiefe h_{nom} muss nach der Adjustierung noch eingehalten sein.

*Bohren mit RECA Absaugbohrer

Bei der Verwendung eines RECA Absaugbohrers entfällt das Ausblasen des Bohrloches und die Entstehung von Bohrstaub wird vermieden. Dies reduziert die Gesundheitsbelastung der Mitarbeiter und gestattet die Montage in staubempfindlichen Bereichen.



Artikel-Nr. 0649 6... ..

RECA SCHRAUBANKER TSM L

Kurzer Schraubanker für schnelle Montage im Innenaus- und Trockenbau

Schnelle Montage

Ein geringer Bohrdurchmesser von lediglich 6 mm sorgt für schnellen und einfachen Bohrfortschritt – auch in hochfestem Beton.

Nie wieder Armierungstreffer

Die geringen Einschraubtiefen von 25 mm und 35 mm erlauben eine besonders anwenderfreundliche Verarbeitung ganz OHNE Armierungstreffer.

Besonders randnah

Geringe Achs- und Randabstände ermöglichen eine besonders randnahe und eng aneinander stehende Montage.

Demontierbar

Bei Bedarf kann die TSM L schnell und einfach wieder demontiert werden. So können Trockenbauwände im Nachgang wieder verlegt werden.

Einfache Montage

Das patentierte Spezialgewinde der TSM L ermöglicht die Montage mit einem handelsüblichen Akku-Dreh-schrauber ohne weiteres Spezial-Werkzeug.

Variabel

Zwei unterschiedliche Einschraubtiefen von 25 mm oder 35 mm ermöglichen variable Lastaufnahme – abgestimmt auf Ihre individuellen Anwendungsbedürfnisse.



Technische Details im Überblick

Zulassungen / Bewertungen

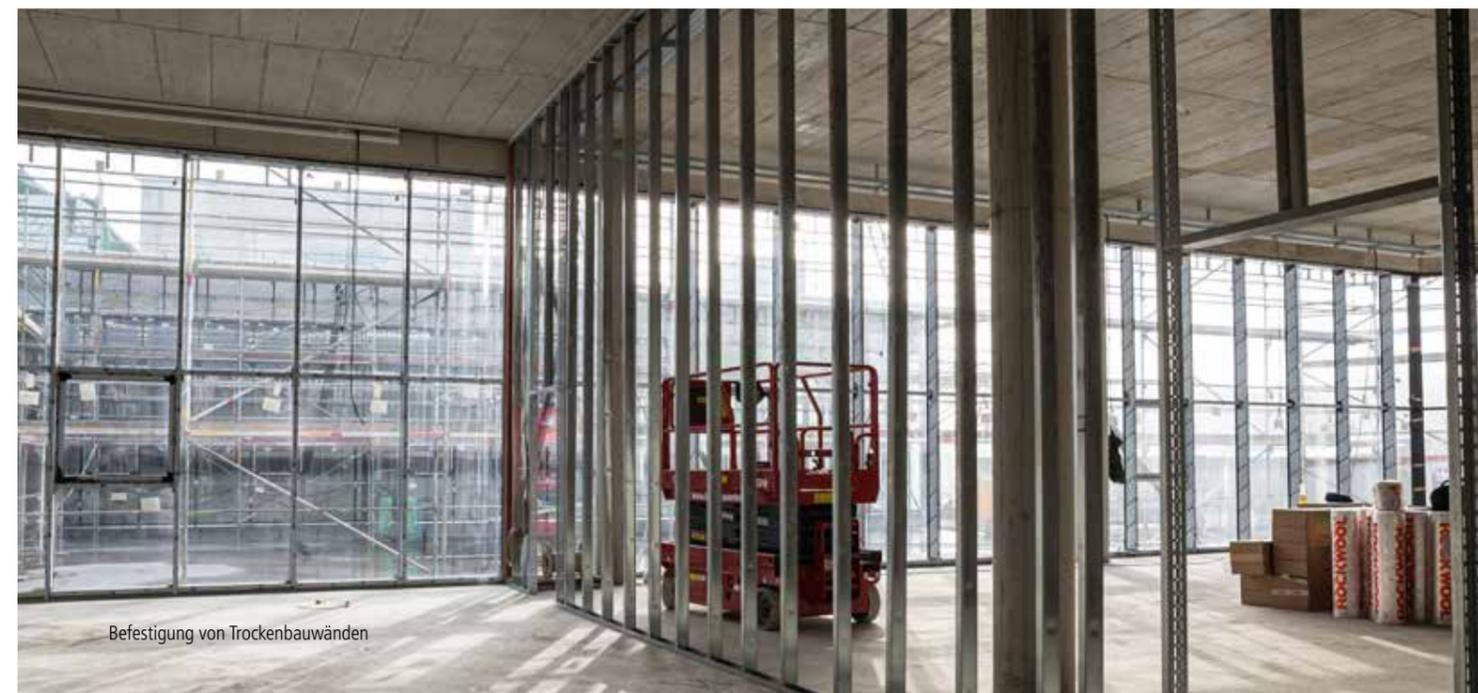
- Europäische technische Bewertung ETA-15/0055

Untergründe

- Zugelassen für Betonfestigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60.
- Gerissener und ungerissener Beton.



Brandgeprüft nach
Einheitstemperaturkurve
R30-R120



Befestigung von Trockenbauwänden

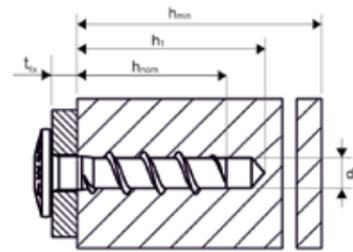
Produktübersicht

Ausführung mit Linsenkopf und TX Innenantrieb

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Grösse 6
Kopf-Ø 14,0 mm



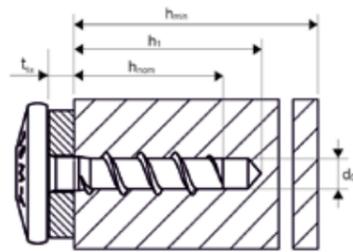
Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h _{1,1}	Verankerungstiefe h _{nom,1}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix,1}	Verpackungseinheit
0900 206 280	TSM L 6x28 LiKo TX30	6mm	28mm	25mm	3mm	100

Ausführung mit grossem Linsenkopf und TX Innenantrieb

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



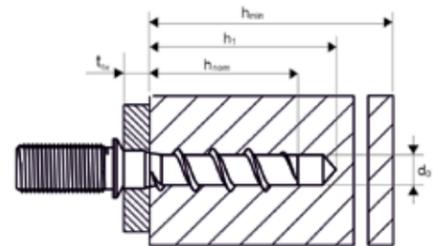
Grösse 6
Kopf-Ø 17,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h _{1,1} / h _{1,2}	Verankerungstiefe h _{nom,1} / h _{nom,2}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix,1} / t _{fix,2}	Verpackungseinheit
0900 206 281	TSM L 6x28 LP TX30	6mm	28mm	25mm	3mm	100
0900 206 040	TSM L 6x40 LP TX30	6mm	28mm 38mm	25mm 35mm	15mm 5mm	100

Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde M8

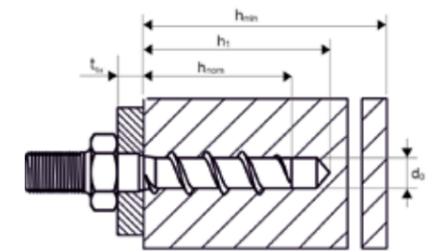
Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h _{1,1}	Verankerungstiefe h _{nom,1}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix,1}	Verpackungseinheit
0900 106 280	TSM L 6x28 M8 TX25	6mm	28mm	25mm	3mm	100

Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde M6

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



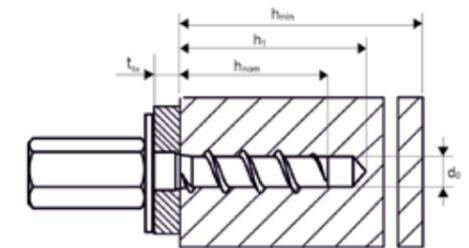
Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h _{1,1}	Verankerungstiefe h _{nom,1}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix,1}	Verpackungseinheit
0900 106 281	TSM L 6x28 M6 SW10	6mm	28mm	25mm	3mm	100

Ausführung mit metrischem Innengewinde M8/M10

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Grösse 6
Scheiben-Ø 25,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h _{1,1} / h _{1,2}	Verankerungstiefe h _{nom,1} / h _{nom,2}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix,1} / t _{fix,2}	Verpackungseinheit
0900 106 040	TSM L 6x40 M8/10 SW13	6mm	28mm 38mm	25mm 35mm	15mm 5mm	50



Befestigung von Kabelkanälen und Fallleitungen

Technische Kennwerte

Mehrfachbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubgröße TSM L		6	
Einschraubtiefe	h _{nom} [mm]	h _{nom,1}	h _{nom,2}
		25	35
Bohrerinnendurchmesser	d ₀ [mm]	6	
Bohrlochtiefe	h ₁ min [mm]	28	38
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef} [mm]	19	27
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d ₁ max [mm]	8	
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ¹⁾²⁾	N _{zul} [kN]	0,4	1,0
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ¹⁾²⁾	V _{zul} [kN]	1,4	2,3
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ¹⁾²⁾	N _{zul} [kN]	1,0	1,9
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ¹⁾²⁾	V _{zul} [kN]	1,9	3,3
Zulässiges Biegemoment	M _{zul} [kNm]	6,3	
Minimaler Randabstand	C _{min} [mm]	30	
Minimaler Achsabstand	S _{min} [mm]	30	
Mindestbauteildicke	h _{min} [mm]	80	
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T _{inst} [Nm]	10	

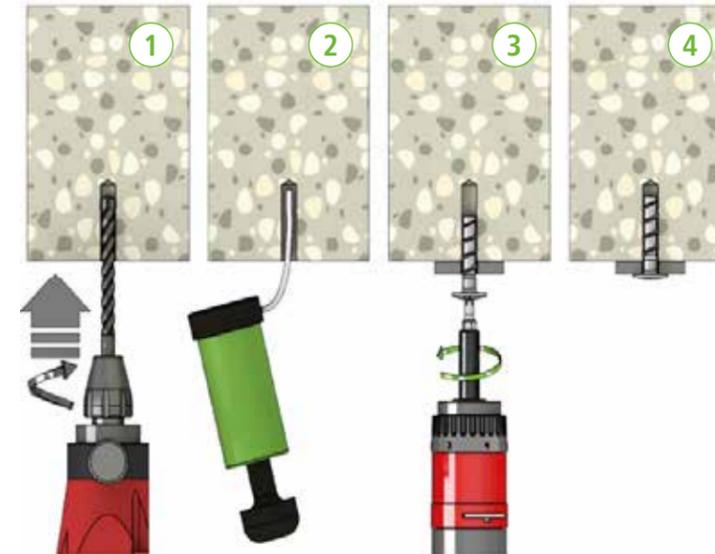
¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M=1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F=1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

Mehrfachbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

Schraubgröße TSM L		6		
Einschraubtiefe	h _{nom} [mm]	h _{nom,1}	h _{nom,2}	
		25	35	
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung (F_{zul,fl} = N_{zul,fl} = V_{zul,fl})				
Feuerwiderstandsklasse				
R 30	Zugelassener Widerstand	F _{zul,fl 30} [kN]	0,23	0,27
R 60		F _{zul,fl 60} [kN]	0,23	0,27
R 90		F _{zul,fl 90} [kN]	0,22	
R 120		F _{zul,fl 120} [kN]	0,17	
R 30		M _{zul,fl 30} [Nm]	0,22	
R 60		M _{zul,fl 60} [Nm]	0,22	
R 90		M _{zul,fl 90} [Nm]	0,18	
R 120		M _{zul,fl 120} [Nm]	0,14	
Randabstand				
R 30 bis R 120	C _{ct,fl} [mm]	2 x h _{ef}		
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.				
Achsabstand				
R 30 bis R 120	S _{ct,fl} [mm]	4 x h _{ef}		
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite				
R 30 bis R 120	k	[-]	1,0	
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrössern.				

Montageanleitung



- 1) Bohrloch erstellen
- 2) Bohrloch gründlich reinigen (**Hinweis: Entfällt bei Verwendung eines RECA Absaugbohrers***)
- 3) Schraube mit einem handelsüblichen Akku-Drehschrauber eindrehen - ohne Spezialwerkzeug
- 4) Schraubenkopf muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen

*Bohren mit RECA Absaugbohrer

Bei der Verwendung eines RECA Absaugbohrers entfällt das Ausblasen des Bohrloches und die Entstehung von Bohrstaub wird vermieden. Dies reduziert die Gesundheitsbelastung der Mitarbeiter und gestattet die Montage in staubempfindlichen Bereichen.



Artikel-Nr. 0649 6.. ...



Bei Verwendung eines RECA Absaugbohrers kann auf das Ausblasen verzichtet werden.

RECA SCHRAUBANKER TSM MULTIGROUND

Der kurze Schraubanker mit Innengewinde für verschiedene Untergründe

Einfache Montage

Einfache, schnelle und sichere Montage mit einem Tangentialschrauber. Besonders geeignet für Überkopfmontagen.

Oberflächenbündig

Durch die oberflächenbündige Montage ergibt sich ein sauberes Montagebild ohne störende Elemente.

Innengewinde

Das praktische Innengewinde ermöglicht den Einsatz für vielfältige Anwendungen.



Demontierbar

Bei Bedarf kann die TSM Multiground schnell und einfach wieder demontiert werden.

Hohe Lastwerte

Die spezielle Gewinde-Geometrie sorgt für sicheren Halt und hohe Lasten im Beton.

Geringe Randabstände

Geringe Achs- und Randabstände ermöglichen eine besonders randnahe und eng aneinander stehende Anbringung.

Technische Details im Überblick

Zulassungen / Bewertungen

- Europäische technische Bewertung ETA-23/0542

Untergründe

- Zugelassen für Betonfestigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60
- Gerissener und ungerissener Beton (min.PP4)
- Geeignet für Mauerwerk, Porenbeton sowie Holz

Material

- Stahl verzinkt



Brandgeprüft nach Einheitstemperaturkurve R30-R120



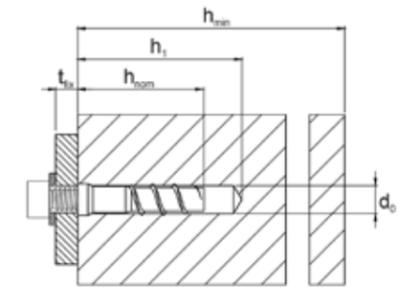
Detail: TSM Multiground mit Gewindestange und Rohrschelle

Produktübersicht

Ausführung mit Innengewinde

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt

Grösse	Ø Innengewinde
8	M6
10	M8
12	M10



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₁	Einschraubtiefe h _{nom}	Länge Innengewinde L _{Gew}	Verpackungseinheit
0900 108 040	TSM M 8x40 IG6x10 TX50	8mm	50mm	40mm	10 mm	100
0900 110 040	TSM M 10x40 IG8x10 TX55	10mm	50mm	40mm	10 mm	100
0900 112 040	TSM M 12x40 IG10x10 TX60	12mm	50mm	40mm	10 mm	100

Technische Kennwerte

Mehrfachbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengrösse TSM M			TSM 8 M	TSM 10 M	TSM 12 M
Nominelle Einschraubtiefe	h_{nom}	[mm]	40	40	40
Bohrerinnendurchmesser	d ₀	[mm]	8	10	12
Bohrlochtiefe	h ₁ min	[mm]	50	50	50
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	31	31	30
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d ₁ max	[mm]	7	9	12
Minimaler Randabstand	C _{min}	[mm]	40	40	40
Minimaler Achsabstand	S _{min}	[mm]	30	40	40
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	80	80	80
Anzugsmoment Schraube oder Gewindestange	T _{inst}	[Nm]	4	8	15
Minimale Einschraubtiefe Schraube oder Gewindestange		[mm]	8	8	8
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)		[Nm]	180	180	180
Zulässige Lasten mit metrischem Gewinde der Festigkeitsklasse 4.8					
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1) 3)}	N _{zul}	4.8 [kN]	2,6	2,8	1,8
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{2) 3)}	V _{zul}	4.8 [kN]	2,3	2,8	2,3
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1) 3)}	N _{zul}	4.8 [kN]	3,1	3,8	2,2
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{2) 3)}	V _{zul}	4.8 [kN]	2,3	4,0	3,2
Zulässiges Biegemoment ^{2) 3)}	M _{zul}	4.8 [kN]	2,9	7,1	13,7
Zulässige Lasten mit metrischem Gewinde der Festigkeitsklasse 5.8					
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1) 3)}	N _{zul}	5.8 [kN]	2,6	2,8	1,8
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{2) 3)}	V _{zul}	5.8 [kN]	2,8	2,8	2,3
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1) 3)}	N _{zul}	5.8 [kN]	3,1	3,8	2,2
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{2) 3)}	V _{zul}	5.8 [kN]	2,9	4,0	3,2
Zulässiges Biegemoment ^{2) 3)}	M _{zul}	5.8 [kN]	3,6	8,8	13,7
Zulässige Lasten mit metrischem Gewinde der Festigkeitsklasse 8.8					
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1) 3)}	N _{zul}	8.8 [kN]	2,6	2,8	1,8
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{2) 3)}	V _{zul}	8.8 [kN]	2,8	2,8	2,3
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1) 3)}	N _{zul}	8.8 [kN]	3,1	3,8	2,2
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{2) 3)}	V _{zul}	8.8 [kN]	3,4	4,0	3,2
Zulässiges Biegemoment ^{2) 3)}	M _{zul}	8.8 [kN]	5,0	8,8	13,7

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γ_M=1,5 und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert γ_F=1,4 berücksichtigt.
²⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γ_M=1,25 und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert γ_F=1,4 berücksichtigt.
³⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

Technische Kennwerte

Mehrfachbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

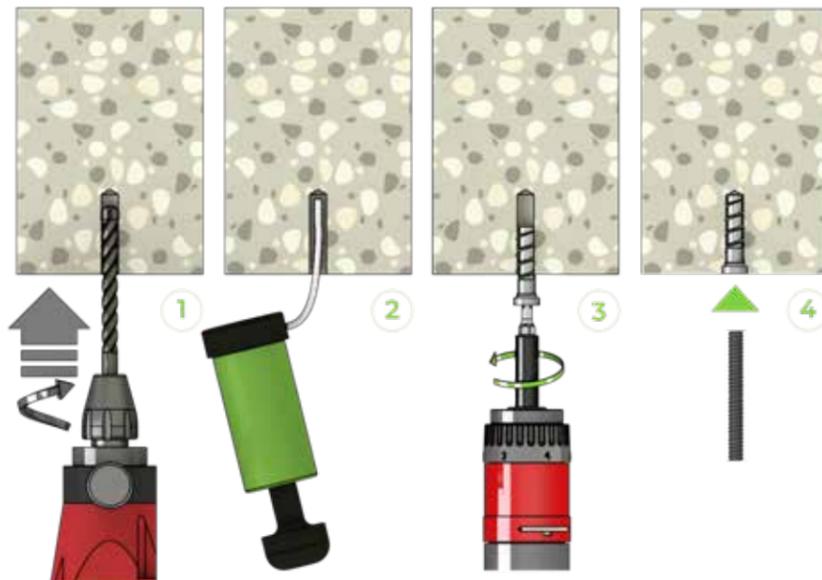
Schraubgröße TSM M			TSM 8 M	TSM 10 M	TSM 12 M
Einschraubtiefe		h_{nom} [mm]	40	40	40
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul,fi} = N_{zul,fi} = V_{zul,fi}$) ^{1) 2)}					
Feuerwiderstandsklasse					
R 30	Zugelassener Widerstand	$F_{zul,fi 30}$ [kN]	0,9	0,9	0,8
R 60		$F_{zul,fi 60}$ [kN]	0,9	0,9	0,8
R 90		$F_{zul,fi 90}$ [kN]	0,9	0,9	0,8
R 120		$F_{zul,fi 120}$ [kN]	0,7	0,7	0,7
R 30		$M_{zul,fi 30}$ [Nm]	0,63	1,81	4,28
R 60		$M_{zul,fi 60}$ [Nm]	0,49	1,36	3,12
R 90		$M_{zul,fi 90}$ [Nm]	0,34	0,91	1,97
R 120		$M_{zul,fi 120}$ [Nm]	0,27	0,68	1,39
Randabstand					
R 30 bis R 120	$C_{c,fi}$ [mm]	$2 \times h_{ef}$			
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.					
Achsabstand					
R 30 bis R 120	$S_{c,fi}$ [mm]	$4 \times h_{ef}$			
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite					
R 30 bis R 120	k	1,0			
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrößern.					

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M=1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F=1,0$ berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

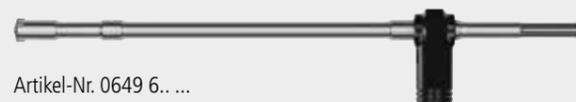
Montagehinweise

- 1) Bohrloch mit Hammerbohrer, RECA Absaugbohrer oder Hohlbohrer erstellen.
- 2) Bohrloch gründlich reinigen. (**Hinweis: Entfällt bei Verwendung eines RECA Absaugbohrers***)
- 3) RECA Schraubanker TSM Multiground mit Tangentialschrauber oder Ratsche einschrauben.
- 4) Schraube muss oberflächenbündig mit dem Beton eingeschraubt werden. Das Anbauteil wird mit einer handelsüblichen metrischen Schraube oder Gewindestange befestigt. Auf das Anzugsdrehmoment des metrischen Gewindes ist zu achten.



*Bohren mit RECA Absaugbohrer

Bei der Verwendung eines RECA Absaugbohrers entfällt das Ausblasen des Bohrloches und die Entstehung von Bohrstaub wird vermieden. Dies reduziert die Gesundheitsbelastung der Mitarbeiter und gestattet die Montage in staubempfindlichen Bereichen.



Artikel-Nr. 0649 6... ..

RECA SCHRAUBANKER TSM BC ST

Schraubanker für temporäre Befestigungen und Baustellensicherung

Schnelle und sichere Montage

Das optimierte Gewinde ermöglicht einen schnellen und einfachen Einschraubvorgang.

Hohe Lasten

Hohe Lastaufnahme im gerissenen und ungerissenen Beton.

Spezielle Zulassung

Verankerung von Baustelleneinrichtungen in frischem Beton.



Temporäre Befestigung

Zur temporären Befestigung auch im Aussenbereich.

Demontierbar

Restlose Demontage und daher wiederverwendbar.

Technische Details im Überblick

Zulassungen / Bewertungen

- Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.8.2115

Untergründe

- Anwendung in Beton ab einer Druckfestigkeit von $\geq 10 \text{ N/mm}^2$
- Gerissener und ungerissener Beton



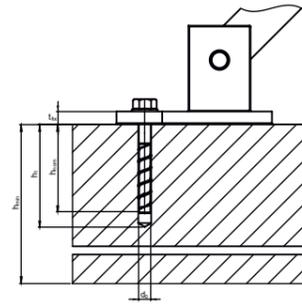
Produktübersicht

Ausführung mit Sechskantkopf und Bund

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Grösse Scheiben-Ø
14 32,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 014 131*	TSM BC ST 14 x 130 SW24	14mm	85 mm / 100 mm / 125 mm	75 mm / 90 mm / 115 mm	55 mm / 40 mm / 15 mm	25

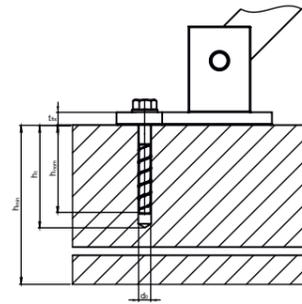
* Prüfhülse bereits enthalten

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Grösse Scheiben-Ø
10 20,0 mm
12 23,5 mm
14 28,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀₁ / h ₀₂ / h ₀₃	Verankerungstiefe h _{nom1} / h _{nom2} / h _{nom3}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix1} / t _{fix2} / t _{fix3}	Verpackungseinheit
0900 010 090	TSM 10x90 SW15	10mm	85mm	75mm	15mm	50
0900 010 100	TSM 10x100 SW15	10mm	85mm	75mm	25mm	50
0900 010 120	TSM 10x120 SW15	10mm	85mm	75mm	45mm	50
0900 010 140	TSM 10x140 SW15	10mm	85mm	75mm	65mm	50
0900 010 150	TSM 10x150 SW15	10mm	85mm	75mm	75mm	50
0900 010 160	TSM 10x160 SW15	10mm	85mm	75mm	85mm	50
0900 010 180	TSM 10x180 SW15	10mm	85mm	75mm	105mm	25
0900 010 200	TSM 10x200 SW15	10mm	85mm	75mm	125mm	25
0900 010 240	TSM 10x240 SW15	10mm	85mm	75mm	165mm	25
0900 010 280	TSM 10x280 SW15	10mm	85mm	75mm	205mm	25
0900 012 110	TSM 12x110 SW17	12mm	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	35mm / 20mm / -	25
0900 012 130	TSM 12x130 SW17	12mm	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	55mm / 40mm / -	25
0900 012 150	TSM 12x150 SW17	12mm	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	75mm / 60mm / -	25
0900 014 110	TSM 14x110 SW21	14mm	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	35mm / 20mm / -	25
0900 014 130	TSM 14x130 SW21	14mm	85mm / 100mm / 125mm	75mm / 90mm / 115mm	55mm / 40mm / 15mm	25
0900 014 150	TSM 14x150 SW21	14mm	85mm / 100mm / 125mm	75mm / 90mm / 115mm	75mm / 60mm / 35mm	25

Produktübersicht

Zubehör – Prüfhülse (bitte separat bestellen)



Artikelnummer	Bezeichnung	Verpackungseinheit
0900 000 010	Prüfhülse für Schraubanker Größe 10	10
0900 000 012	Prüfhülse für Schraubanker Größe 12	10
0900 000 014	Prüfhülse für Schraubanker Größe 14	10



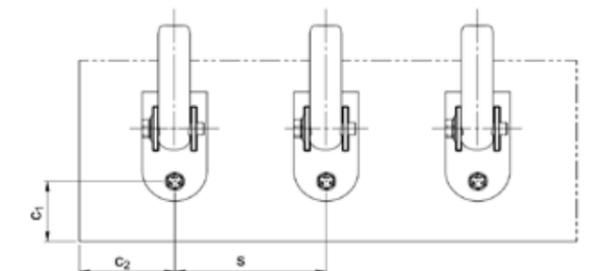
Technische Kennwerte

Ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengrösse TSM BC ST & TSM High Performance		TSM 10		TSM 12		TSM 14		
Einschraubtiefe	h _{nom} [mm]	h _{nom,1}	h _{nom,1}	h _{nom,2}	h _{nom,1}	h _{nom,2}	h _{nom,3}	
		75	75	90	75	90	115	
Bohrerennendurchmesser	d ₀ [mm]	10	12		14			
Bohrlochtiefe	h ₁ min [mm]	85	85	100	85	100	125	
Mindestbauteildicke	h _{min} [mm]	150	150	195	150	195	200 225	
Zulässige Lasten in gerissenem Beton mit Druckfestigkeit f _{ck,cube} 10 N/mm ^{1,2}	N _{zul} [kN]	4,3	4,3	8,6	4,3	8,6	10,7 12,1	
Zulässige Lasten in gerissenem Beton mit Druckfestigkeit f _{ck,cube} 15 N/mm ^{1,2}	N _{zul} [kN]	5,0	5,0	9,3	5,0	9,3	12,9 15,0	
Zulässige Lasten in gerissenem Beton mit Druckfestigkeit f _{ck,cube} 20 N/mm ^{1,2}	N _{zul} [kN]	5,7	5,7	10,0	5,7	10,0	14,3 17,1	
Minimaler Randabstand in Lastrichtung ¹⁾	C ₁ [mm]	105	105	130	105	130	165	
Minimaler Randabstand quer zur Lastrichtung ¹⁾	C ₂ [mm]	160	160	195	160	195	250	
Minimaler Achsabstand	S _{min} [mm]	320	320	390	320	390	500	
Max. Drehmoment (Setzen mit Schlagschrauber)	[Nm]	400	650		650			

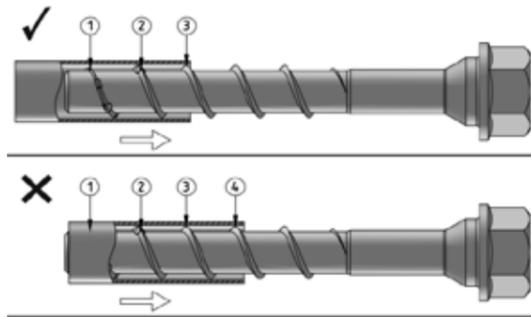
¹⁾ Siehe Skizze

²⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γ_M=1,4 berücksichtigt.



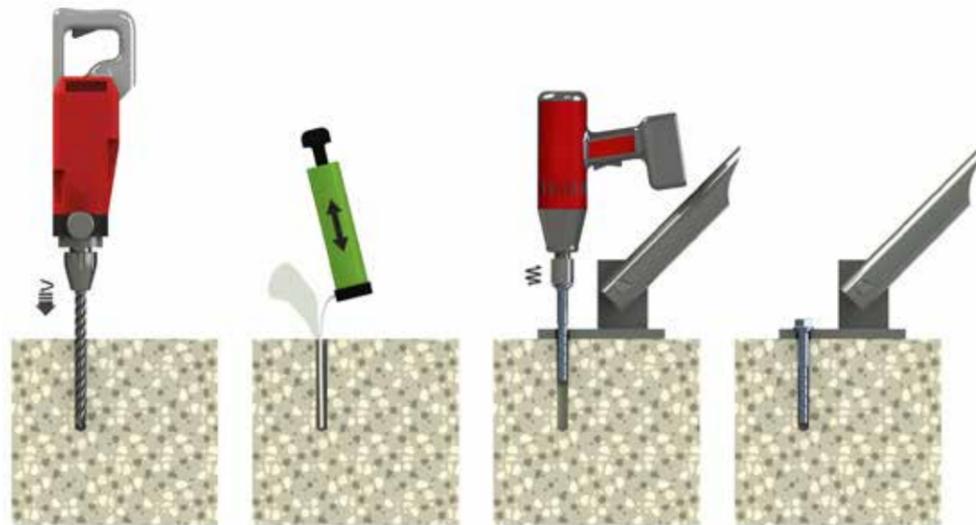
Montageanleitung

Wichtiger Hinweis vor der Montage



- Vor jeder Wiederverwendung muss der Gewindeverschleiss mit der zugehörigen Hülsenlehre geprüft werden.
- Die Betonschraube darf nur wiederverwendet werden, wenn maximal 3 Gewindegänge (siehe Darstellung) in die Hülse eindringen können.
- Schrauben mit sichtbaren Beschädigungen, z.B. durch Korrosionsabtrag dürfen grundsätzlich nicht verwendet werden.

Montage



- 1) Bohrloch erstellen.
- 2) Bohrloch gründlich reinigen. **(Hinweis: Entfällt bei Verwendung eines RECA Absaugbohrers*)**
- 3) Betonschraube eindrehen.
- 4) Schraubenkopf muss vollständig auf dem Stützenfuß aufliegen.

*Bohren mit RECA Absaugbohrer

Bei der Verwendung eines RECA Absaugbohrers entfällt das Ausblasen des Bohrloches und die Entstehung von Bohrstaub wird vermieden. Dies reduziert die Gesundheitsbelastung der Mitarbeiter und gestattet die Montage in staubempfindlichen Bereichen.



Artikel-Nr. 0649 6... ..

Lieferbar
ab 2025

RECA VERBUNDANKERSCHRAUBE TSM

Schraubanker in Kombination mit Injektionsmörtel – für höchste Lasten



Höchste Lasten

Höchste Lasten im Beton durch die Kombination Schraubanker mit passendem Injektionsmörtel.

Frostsicher

Abdichten des Bohrlochs verhindert Eindringen von Wasser und Frostschäden im Winter.

Sofort belastbar

Sofort belastbar direkt nach der Montage.

Variabel

Vielseitig einsetzbar durch variable Verankerungstiefen.

Technische Details im Überblick

Zulassungen / Bewertungen

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.1-2074

Untergründe

- Anwendung im gerissenen und ungerissenen Beton der Festigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60



Befestigung von Geländern und Handläufen

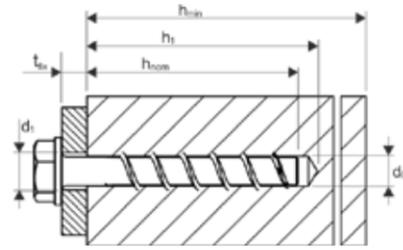
Produktübersicht

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe

Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



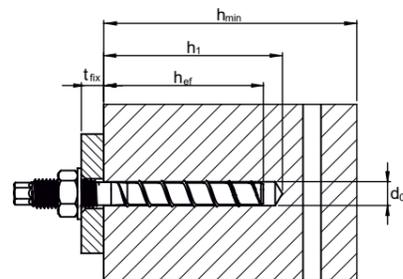
Grösse	Scheiben-Ø
10	20,0 mm
12	23,5 mm
14	28,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀	Verankerungstiefe h _{ef}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix}	Verpackungseinheit
0900 010 090	TSM 10x90 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	10 mm	50
0900 010 100	TSM 10x100 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	20 mm	50
0900 010 120	TSM 10x120 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	40 mm	50
0900 010 140	TSM 10x140 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	60 mm	50
0900 010 150	TSM 10x150 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	70 mm	50
0900 010 160	TSM 10x160 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	80 mm	50
0900 010 180	TSM 10x180 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	100 mm	25
0900 010 200	TSM 10x200 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	120 mm	25
0900 010 240	TSM 10x240 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	160 mm	25
0900 010 280	TSM 10x280 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	200 mm	25
0900 010 320	TSM 10x320 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	240 mm	25
0900 010 360	TSM 10x360 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	280 mm	25
0900 010 400	TSM 10x400 SW15	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	320 mm	25
0900 012 110	TSM 12x110 SW17	12mm	≥ 100 mm	≥ 100 mm	10 mm	25
0900 012 130	TSM 12x130 SW17	12mm	≥ 100 mm	≥ 100 mm	30 mm	25
0900 012 150	TSM 12x150 SW17	12mm	≥ 100 mm	≥ 100 mm	50 mm	25
0900 014 130	TSM 14x130 SW21	12mm	≥ 100 mm	≥ 100 mm	30 mm	25
0900 014 150	TSM 14x150 SW21	12mm	≥ 100 mm	≥ 100 mm	50 mm	25

Ausführung mit metrischem Aussengewinde M12

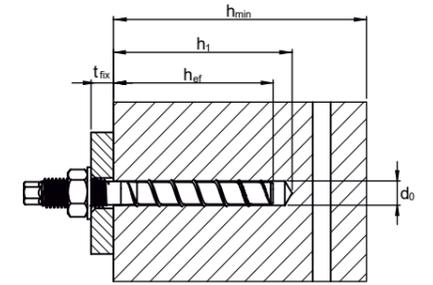
Werkstoff: Stahl, gehärtet
Oberfläche: verzinkt



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀	Verankerungstiefe h _{ef}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix}	Verpackungseinheit
0900 110 120	TSM 10x120 M12x20 SW9	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	5 - 15 mm	50

Ausführung mit metrischem Aussengewinde M12

Werkstoff: Edelstahl - LT A4



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr-Ø d ₀	Bohrlochtiefe h ₀	Verankerungstiefe h _{ef}	Maximale Befestigungshöhe t _{fix}	Verpackungseinheit
0900 510 140	TSM 10x140 M12x35 SW9 A4	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	5 - 34 mm	50
0900 510 160	TSM 10x160 M12x55 SW9 A4	10mm	≥ 80 mm	≥ 80 mm	5 - 34 mm	50

CF300V Spezialmörtel

2-Komponenten-Spezialmörtel in Verbindung mit RECA Schraubanker TSM.



Artikelnummer	Bezeichnung	VPE
0839 999 550	Koaxialpresse 2K 380-420ml	1
0911 001 301	Statikmischer VM-X	10
0900 000 420	CF300V Spezialmörtel in der Koaxialkartusche, 420ml, inkl. Statikmischer	1

Verarbeitungshinweise Verbundmörtel

Temp. im Verankerungsgrund	Verarbeitungszeit	Mind. Aushärtezeit in trockenem Bohrloch	Mind. Aushärtezeit in nassem Bohrloch
≥ -5°C	60 min	360 min	720 min
≥ 0°C	60 min	180 min	360 min
≥ 5°C	60 min	120 min	240 min
≥ 10°C	45 min	80 min	160 min
≥ 20°C	15 min	45 min	90 min
≥ 30°C	5 min	25 min	50 min
≥ 35°C	4 min	20 min	40 min

Verbrauch Verbundmörtel

Bohrlochtiefe [mm]	Anzahl der Hübe / TSM Schrauben Ø			Bohrungen je Kartusche / TSM Schrauben Ø		
	10	12	14	10	12	14
80 - 90	0,8			44		
90 - 100	0,9			40		
100 - 110	1,0	1,1	1,3	37	32	28
110 - 120		1,2	1,4		30	26
120 - 130		1,3	1,5		27	24
130 - 140			1,6			22

Technische Kennwerte

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, TSM high performance nach Z-21.1-2074

Schraubengröße TSM high performance		TSM 10			TSM 12			TSM 14	
Einschraubtiefe	h _{ef} [mm]	h _{ef1}	h _{ef2}	h _{ef3}	h _{ef1}	h _{ef2}	h _{ef3}	h _{ef1}	h _{ef2}
		90	120	280	110	130	150	130	150
Bohrerinnendurchmesser	d ₀ [mm]	10			12			14	
Bohrlochtiefe	h ₀ min [mm]	90	120	280	110	130	150	130	150
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef} [mm]	90	120	280	110	130	150	130	150
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d _i max [mm]	14			16			18	
Bürendurchmesser	d _b max [mm]	11			13			15	
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ¹⁾²⁾	N _{zul} [kN]	14,0	18,9	18,9	18,9	24,3	28,7	24,3	30,1
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ¹⁾²⁾	V _{zul} [kN]	19,4	19,4	19,4	24,0	24,0	24,0	32,0	32,0
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ¹⁾²⁾	N _{zul} [kN]	18,9	18,9	18,9	27,0	28,7	28,7	32,1	32,1
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ¹⁾²⁾	V _{zul} [kN]	19,4	19,4	19,4	24,0	24,0	24,0	32,0	32,0
Zulässiges Biegemoment	M _{zul} [kNm]	32,0			64,6			105,7	
Minimaler Randabstand	C _{min} [mm]	40			50			60	
Minimaler Achsabstand	S _{min} [mm]	40			50			60	
Mindestbauteildicke	h _{min} [mm]	150	180	340	170	190	210	200	220
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T _{inst} [Nm]	40			60			80	
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)	[Nm]	400			650			650	

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_{m,1}=1,5$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_t=1,4$ berücksichtigt.
²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

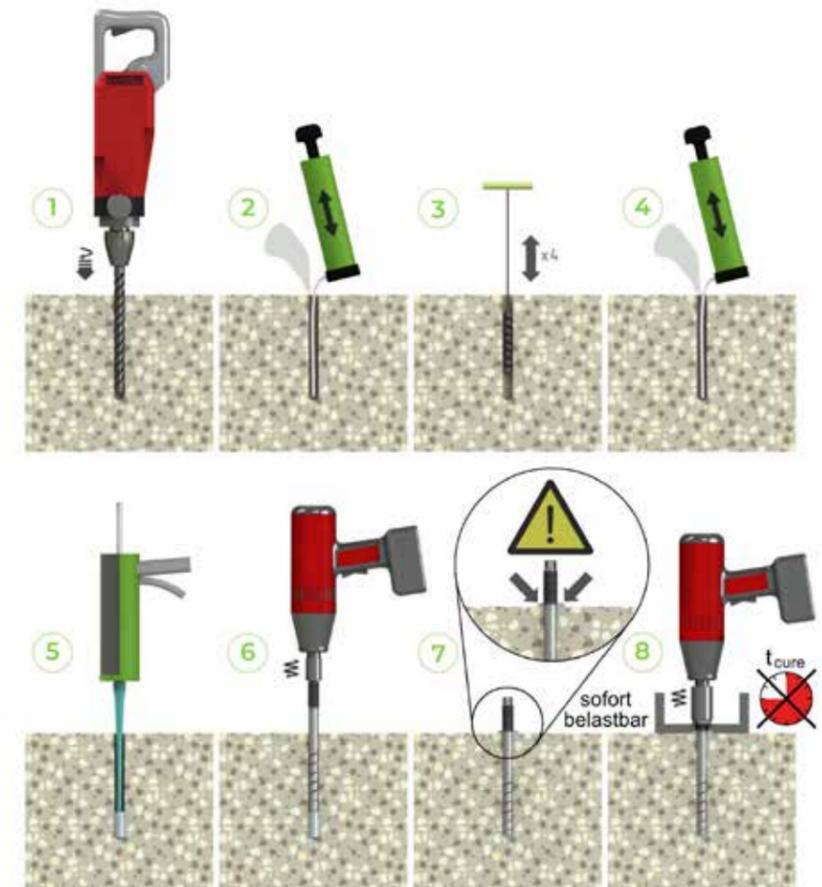
Einzelbefestigung bei Brandeinwirkung, TSM high performance nach Z-21.1-2074

Schraubengröße TSM high performance		TSM 10			TSM 12			TSM 14	
Einschraubtiefe	h _{ef} [mm]	h _{ef1}	h _{ef2}	h _{ef3}	h _{ef1}	h _{ef2}	h _{ef3}	h _{ef1}	h _{ef2}
		90	120	280	110	130	150	130	150
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung (F_{zul} = N_{zul,t} = V_{zul,t})									
Feuerwiderstandsklasse									
R30	Zugelassener Widerstand	F _{zul, R30} [kN]	4,4	6,2	7,6				
R60		F _{zul, R60} [kN]	3,3	5,8	7,6				
R90		F _{zul, R90} [kN]	2,3	4,2	5,9				
R120		F _{zul, R120} [kN]	1,7	3,4	4,8				
R30		M _{zul, R30} [kNm]	5,9	12,3	20,4				
R60		M _{zul, R60} [kNm]	4,5	9,7	15,9				
R90		M _{zul, R90} [kNm]	3,0	7,0	11,6				
R120		M _{zul, R120} [kNm]	2,3	5,7	9,4				
Randabstand									
R30 bis R120	C _{alt} [mm]	2 x h _{ef}							
Der Randabstand muss mindestens 300mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.									
Achsabstand									
R30 bis R120	S _{alt} [mm]	4 x h _{ef}							
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite									
R30 bis R120	k	2,0							
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30mm zu vergrössern.									

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_{m,R}=1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_t=1,0$ berücksichtigt.

Montagehinweise

- Bohrloch erstellen.
- Bohrloch gründlich reinigen.
- Bohrloch 4x bürsten.
- Bohrloch erneut gründlich reinigen.
- Drei volle Hübe des Verbundmörtels verwerfen – danach Verbundmörtel injizieren.
- Betonschraube eindrehen.
- Nach Erreichen der Einschraubtiefe muss der Verbundmörtel an der Betonoberfläche austreten.
- Montage des Anbauteils kann sofort erfolgen – es muss keine Aushärtezeit des Verbundmörtels beachtet werden.





SCHULUNGEN & SEMINARE

VOM KENNER ZUM KÖNNER.

In unserer Kunden-Akademie erweitern Sie Ihr Wissen.

Für mehr Know-How und Sicherheit in Ihrer täglichen Arbeit.

DÜBELSCHULUNG

DÜBELSEMINAR

Unsere ausgebildeten Experten aus der Dübeltechnik stehen Ihnen gerne zur Seite. Nutzen Sie dieses Fachwissen.

WEITERE INFOS



RECA AG

Stationsstrasse 48d
8833 Samstagern
Tel. 044 745 75 75
info@reca.ch
www.reca.ch

Wir schaffen für Sie die perfekte Lösung - schweizweit.

