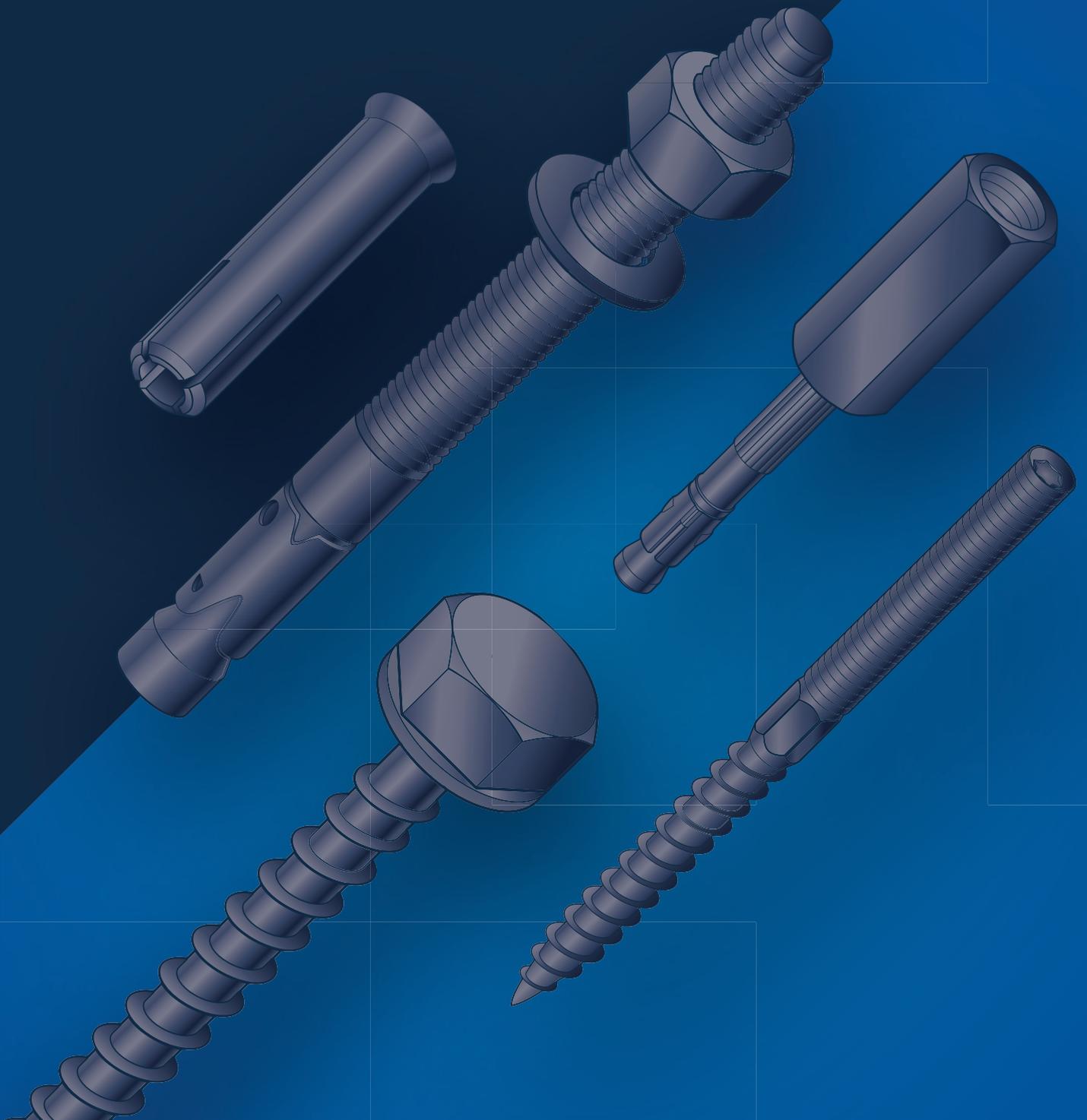


# Metallanker

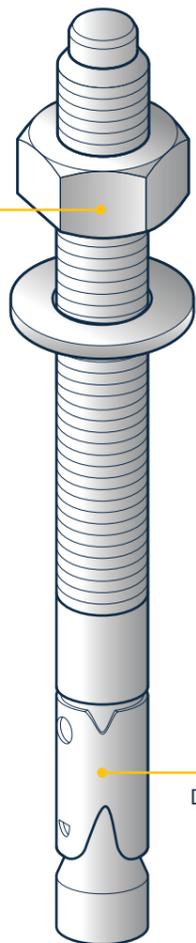
Übersicht, technische Daten  
und Anwendung



# Bolzenanker AN BZ plus

## Das Universalgenie

- Die Europäische Technische Bewertung bietet zugelassene Sicherheit in der Ausführung bei einer Vielzahl von Anwendungen.
- Geeignet für Vor-, Durchsteck- und Abstandsmontage.
- Für die Verankerung von mittelschweren Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton: Konstruktionen mit siFramo, Siconnect oder Rohrhalterungen allgemein.
- Sortiment in den Durchmessern 8 – 16 in galvanisch verzinkt und A4 ab Lager verfügbar. Weitere Abmessungen auf Anfrage.



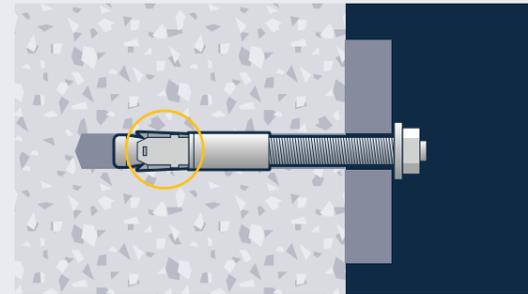
Der Einschlagzapfen schützt das Gewinde beim Einschlagen des Ankers in das Bohrloch.

Das Aufspreizen der Sprezhülse durch den Konus führt zu einer signifikanten Erhöhung der Zugtragfähigkeit.

### VORTEILE

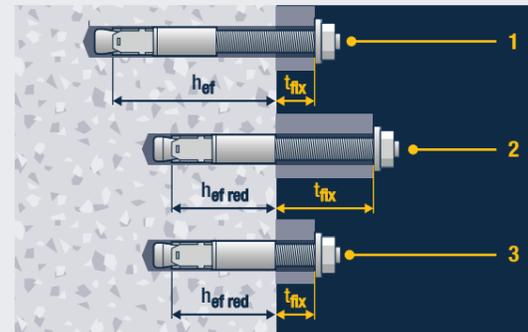
- Mehr Flexibilität in der Verankerung durch zwei Verankerungstiefen
- Zeitsparende Montage durch reduzierte Verankerungstiefe
- Höchste Lasten bei der Verankerung mit Standard-Verankerungstiefe

### Funktionsprinzip

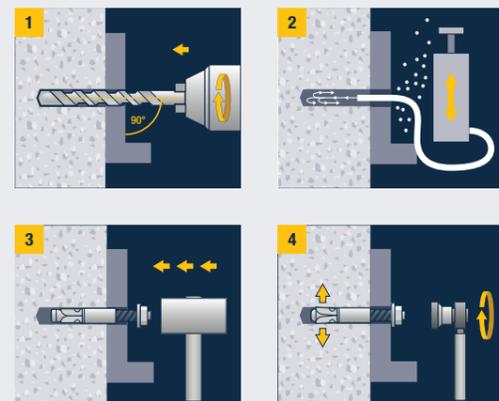


Durch das aufgebrachte Anzugsmoment wird der Konus in die Sprezhülse gezogen und führt somit zur gewünschten Spreizung. Dieses Funktionsprinzip bietet höchste Sicherheit bei der Verankerung.

### Montagebeispiel



- AN BZ plus:** montiert mit Standard-Verankerungstiefe und kleiner Klemmstärke
- AN BZ plus:** montiert mit reduzierter Verankerungstiefe und großer Klemmstärke
- AN BZ plus s:** nur mit reduzierter Verankerungstiefe und kleiner Klemmstärke

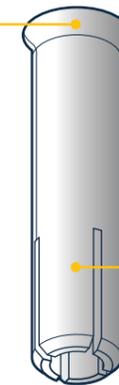


# Schlaganker AN ES

## Der Standard

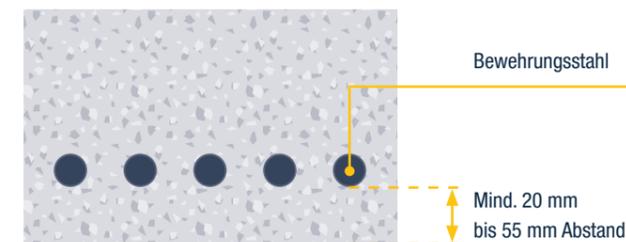
- Die Europäische Technische Bewertung für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.
- Geeignet zur Verwendung in der Vorsteckmontage.
- Ideal zur Befestigung von Rohrleitungen und anderen Abhängungen in der technischen Gebäudeausrüstung.
- Sortiment in den Varianten M8 – M16 in galvanisch verzinkt und A4 ab Lager verfügbar. Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Der Steg am oberen Ende der Ankerhülse verhindert ein Tieferrutschen.



Höchste Tragfähigkeit durch das Aufspreizen der 4 Metallflügel und dem daraus resultierenden Druck der Flügel gegen die Bohrlochwand.

### Schnellerer Baufortschritt mit kurzer Variante



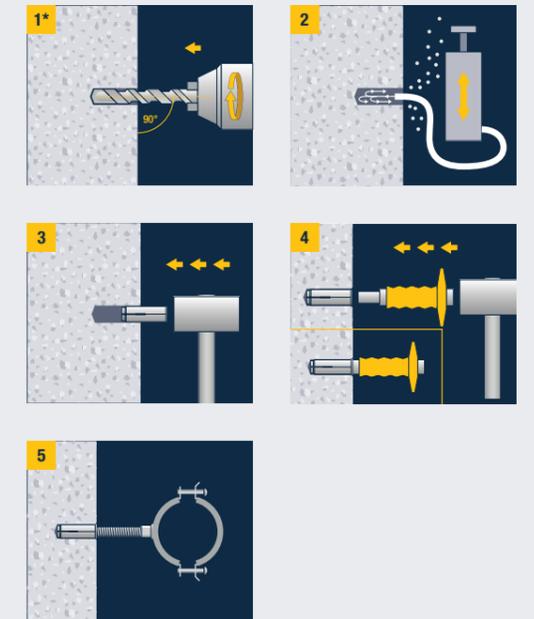
Der Bewehrungsstahl ist je nach Durchmesser mind. 20 mm mit Beton überdeckt, das bedeutet, dass mit der kurzen Variante und 25 mm Verankerungstiefe Bewehrungstreffer deutlich reduziert werden.



### VORTEILE

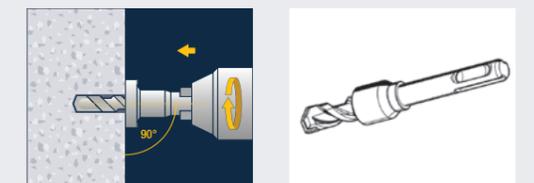
- Reduziert die Anzahl an Bewehrungstreffern durch Einsatz der kurzen Variante mit 25 mm Verankerungstiefe deutlich
- Erhöhte Montagesicherheit bei Verwendung des Markierungsspreizdoms ANT MSH durch Markierung des Stegs bei korrekter Montage
- Handelsübliche Gewindestangen in den entsprechenden Durchmessern des Ankers können verwendet werden

### Montage

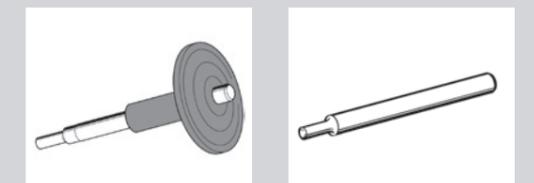


### \* Montage-Erleichterung

Kräftechonende Montage bei der Verwendung des Aufsteck-Spreizwerkzeugs ASW.



### Setzwerkzeuge



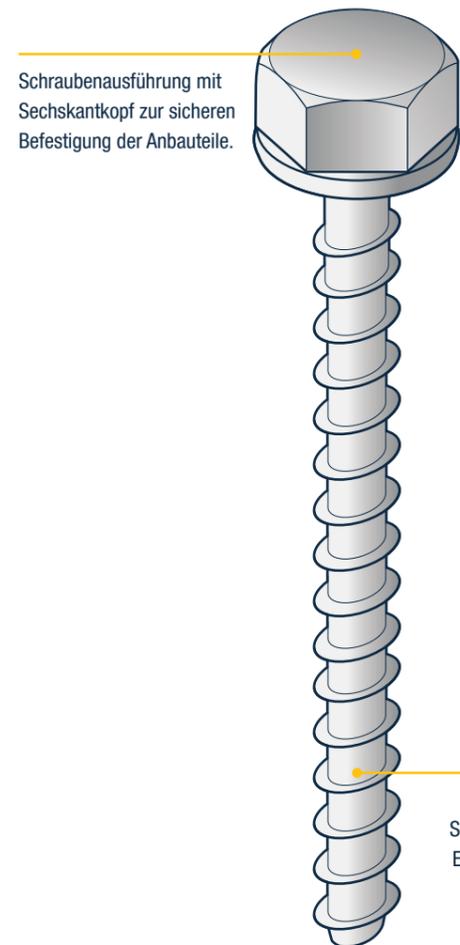
Markierungsspreizdom ANT MSH

Spreizdom ANT

# Schraubanker TSM-S

## Der Flexible

- Die Europäische Technische Bewertung bietet zugelassene Sicherheit in der Ausführung bei einer Vielzahl von Anwendungen.
- Geeignet zur Verwendung in der Durchsteckmontage.
- Für die Verankerung von mittelschweren Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton: Konstruktionen mit siFramo oder Siconnect, Rohrleitungen.
- Sortiment in den Durchmessern 6 – 12 in galvanisch verzinkt und 8 – 10 in A4 ab Lager verfügbar. Weitere Abmessungen auf Anfrage.



### VORTEILE

- Mehr Flexibilität in der Verankerung durch drei Verankerungstiefen
- Restlose Demontage der Schraube – ideal für temporäre Befestigungen
- Höchste Lasten bei der Verankerung mit Standard-Verankerungstiefe

### Vielfalt

Neben dem Schraubanker TSM-S haben wir noch weitere Schraubanker im Sortiment:



**TSM-LP**  
Mit Linsenkopf für die Befestigung im Schienenschlitz

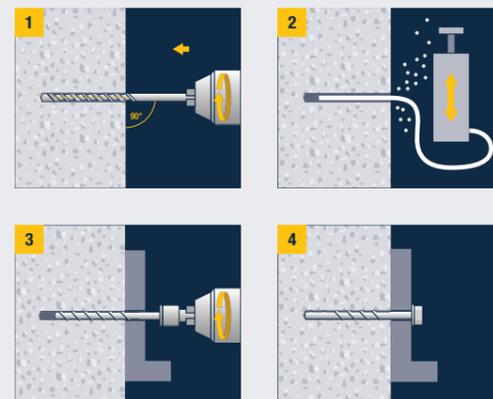


**TSM-IM**  
Mit Innengewinde für die direkte Anbindung von Gewindestangen



**TSM-ST**  
Mit M8-Außengewinde zur direkten Anbindung weiterer Komponenten

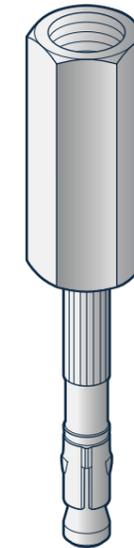
### Montagebeispiel



# Nagelanker AN

## Der Schnelle

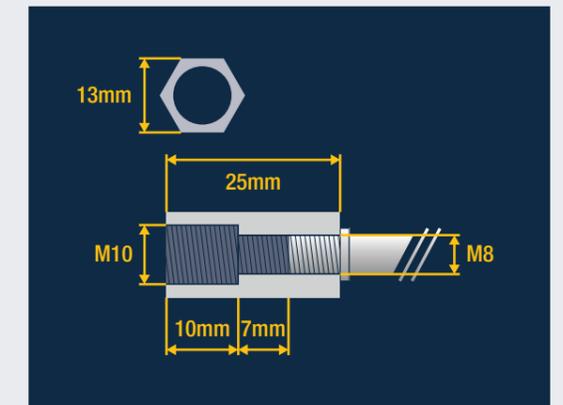
- Europäisch Technische Bewertung für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.
- Geeignet für die Vorsteckmontage.
- Schnelle und einfache Fixierung von anzubindenden Komponenten in gerissenem und ungerissenem Beton: Rohrleitungen, Deckenabhängungen, Kabelrinnen, etc.
- Sortiment im Durchmesser 6 mit Kombigewinde M8/M10 ab Lager verfügbar.



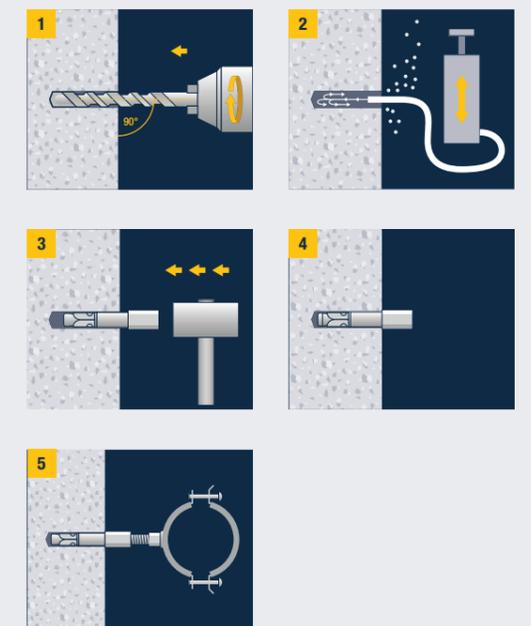
### VORTEILE

- Schnelle und einfache Montage des Ankers
- Reduzierung von Bewehrungstreffern durch die Verankerungstiefe von 35 mm
- Handelsübliche Gewindestangen in den Durchmessern M8 - M10 können verwendet werden

### Detailansicht



### Montage



# Stockschraube BSCR

## Die Solide

- Keine Zulassung vorhanden. Die Lastwerte sind abhängig vom verwendeten Kunststoffdübel.
- Geeignet für die Vormontage.
- Schnelle, einfache Anbindung von Bauteilen in Beton, Mauerwerk und ohne Dübel auch in Holz: Rohrleitungen, Kabelrinnen, etc.
- Sortiment in den Durchmessern M8 – 10 in gvz. ab Lager verfügbar.



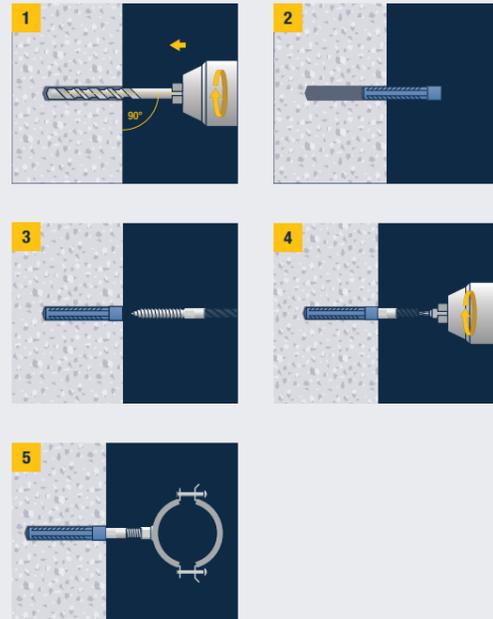
### VORTEILE

- ✓ Schnelle und einfachste Montage
- ✓ Schellen können direkt am metrischen Gewinde befestigt werden

### Detail Draufsicht



### Montage



### Universaldübel ANA für jeden Baustoff



**Für Stockschraube M8**  
ANA 10 x 50, Art.-Nr. 402432

**Für Stockschraube M10**  
ANA 12 x 60, Art.-Nr. 402433

## Sortimentsübersicht

### Bolzenanker AN BZ plus



Standard Verankerungstiefe <sup>2</sup>

Bezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr. A4	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Setztiefe h <sub>nom</sub>	Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>	Seismic C1 / C2	Dübellänge L	Gewinde	Verpackung
			mm	mm	mm	mm		mm	mm	Stück
8/6/60 s	114134	114159	6	8x49	41	35	- / -	60	M8x16	100
8/10/21/75	114135	114160	10	8x60	52	46	☑ / ☑	75	M8x32	100
8/30/41/95	114136	114161	30	8x60	52	46	☑ / ☑	95	M8x52	100
8/50/61/115	114137	114162	50	8x60	52	46	☑ / ☑	115	M8x72	100
8/100/111/165	114138	- <sup>1</sup>	100	8x60	52	46	☑ / ☑	165	M8x122	50
10/10/70 s	114139	114163	10	10x55	48	40	- / -	70	M10x22	50
10/10/30/90	114140	114164	10	10x75	68	60	☑ / ☑	90	M10x42	50
10/15/35/95	- <sup>1</sup>	114165	15	10x75	68	60	☑ / ☑	95	M10x47	50
10/20/40/100	114141	- <sup>1</sup>	20	10x75	68	60	☑ / ☑	100	M10x52	50
10/30/50/110	114142	114166	30	10x75	68	60	☑ / ☑	110	M10x62	50
10/50/70/130	114143	114167	50	10x75	68	60	☑ / ☑	130	M10x82	50
10/75/95/155	114144	- <sup>1</sup>	75	10x75	68	60	☑ / ☑	155	M10x107	50
10/100/120/180	114145	114168	100	10x75	68	60	☑ / ☑	180	M10x132	50
12/10/85 s	114146	- <sup>1</sup>	10	12x70	60	50	- / -	85	M12x26	25
12/15/35/110	114147	114169	15	12x90	80	70	☑ / ☑	110	M12x51	25
12/20/40/115	- <sup>1</sup>	114170	20	12x90	80	70	☑ / ☑	115	M12x56	25
12/30/50/125	114148	114171	30	12x90	80	70	☑ / ☑	125	M12x66	25
12/50/70/145	114149	114172	50	12x90	80	70	☑ / ☑	145	M12x86	25
12/65/85/160	114150	- <sup>1</sup>	65	12x90	80	70	☑ / ☑	160	M12x101	25
12/85/105/180	114151	114173	85	12x90	80	70	☑ / ☑	180	M12x121	25
12/105/125/200	114152	- <sup>1</sup>	105	12x90	80	70	☑ / ☑	200	M12x141	25
12/160/255	114153	- <sup>1</sup>	160	12x90	80	70	- / -	255	M12x80	20
16/5/105 s	114154	- <sup>1</sup>	5	16x90	77	65	- / -	105	M16x26	20
16/25/45/145	114155	114174	25	16x110	97	85	☑ / ☑	145	M16x66	20
16/50/70/170	114156	114175	50	16x110	97	85	☑ / ☑	170	M16x91	20
16/100/220	114157	- <sup>1</sup>	80	16x110	97	85	- / -	220	M16x80	10

<sup>1</sup> Weitere Stahlgüten und Abmessungen der Anker auf Anfrage

<sup>2</sup> Die Werte für die reduzierten Verankerungstiefen finden Sie in den technischen Daten

### Schlaganker AN ES



Bezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr. A4	Bohrloch Ø x Tiefe	Gewinde-Ø x Länge	Verpackung
			mm	mm	Stück
ES M8 x 25	116618	-	10 x 25	M8 x 12	100
ES M8 x 30	110467	104906	10 x 30	M8 x 13	100
ES M8 x 40	110468	153593	10 x 40	M8 x 20	100
ES M10 x 25	116619	-	12 x 25	M10 x 12	50
ES M10 x 30	110506	-	12 x 30	M10 x 12	50
ES M10 x 40	110469	104915	12 x 40	M10 x 15	50
ES M12 x 25	116620	-	15 x 25	M12 x 12	50
ES M12 x 50	110470	104924	15 x 50	M12 x 18	50
ES M16 x 65	110471	104933	20 x 65	M16 x 23	25

## Schraubanker TSM-S



Einschraubtiefe  $h_{nom1}$  <sup>2</sup>

Bezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr. A4	Klemmstärke $t_{fix}$	Bohrloch $\emptyset$ x Tiefe	Einschraubtiefe $h_{nom1}$	Seismic C1/C2 <sup>3</sup>	Länge L	Angepresste Scheibe $\emptyset$	SW	Verpackung
			mm	mm	mm		mm	mm	mm	Stück
6 x 40 *	115737	- <sup>1</sup>	5	6x40	35	-	40	15	13	100
6 x 50	115720	- <sup>1</sup>	15	6x40	35	☑ / -	50	15	13	100
6 x 60	115723	- <sup>1</sup>	25	6x40	35	☑ / -	60	15	13	100
6 x 80	115738	- <sup>1</sup>	45	6x40	35	☑ / -	80	15	13	100
6 x 100	115739	- <sup>1</sup>	65	6x40	35	☑ / -	100	15	13	100
8 x 50	115731	- <sup>1</sup>	5	8x55	45	-	50	16	13	50
8 x 60	115732	- <sup>1</sup>	15	8x55	45	-	60	16	13	50
8 x 70	115734	115752	25	8x55	45	☑ / ☑	70	16	13	50
8 x 80	115735	115750	35	8x55	45	☑ / ☑	80	16	13	50
8 x 90	115736	- <sup>1</sup>	45	8x55	45	☑ / ☑	90	16	13	50
8 x 100	115728	- <sup>1</sup>	55	8x55	45	☑ / ☑	100	16	13	50
8 x 120	115729	- <sup>1</sup>	75	8x55	45	☑ / ☑	120	16	13	50
8 x 140	115730	- <sup>1</sup>	95	8x55	45	☑ / ☑	140	16	13	50
10 x 60	115740	- <sup>1</sup>	5	10x65	55	☑ / -	60	20	15	50
10 x 70	115741	- <sup>1</sup>	15	10x65	55	☑ / -	70	20	15	50
10 x 80	115743	- <sup>1</sup>	25	10x65	55	☑ / -	80	20	15	50
10 x 90	115744	115753	35	10x65	55	☑ / ☑	90	20	15	50
10 x 100	115745	115754	45	10x65	55	☑ / ☑	100	20	15	50
10 x 140	115746	- <sup>1</sup>	85	10x65	55	☑ / ☑	140	20	15	50
12 x 110	115747	- <sup>1</sup>	45	12x75	65	☑ / ☑	110	23,5	17	25
12 x 130	115748	- <sup>1</sup>	65	12x75	65	☑ / ☑	130	23,5	17	25
12 x 150	115749	- <sup>1</sup>	85	12x75	65	☑ / ☑	150	23,5	17	25

<sup>1</sup> Weitere Stahlgüten und Abmessungen der Anker auf Anfrage

<sup>2</sup> Die Werte für die weiteren Verankerungstiefen finden Sie in den technischen Daten

<sup>3</sup> Montageparameter für Seismik-Anwendungen gemäß ETA 016/0655 beachten.

\* Nur zur Verwendung als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme in Beton und Spannbeton-Hohlplattendecken.

## Schraubanker TSM LP VZ 30



Einschraubtiefe  $h_{nom1}$  <sup>1</sup>

Bezeichnung	Art.-Nr.	Klemmstärke $t_{fix}$	Bohrloch $\emptyset$ x Tiefe	Einschraubtiefe $h_{nom1}$	Seismic C1	Länge L	Kopf- $\emptyset$	Antrieb	Verpackung
		mm	mm	mm		mm	mm		Stück
6 x 40 *	115026	5	6x40	35	-	40	18	T30	100
6 x 60	115722	25	6x40	35	☑	60	18	T30	100
LPS 6 x 40 *	116691	5	6x40	35	-	40	14,5	T30	100
LPS 6 x 60	116692	25	6x40	35	☑	60	14,5	T30	100

<sup>1</sup> Die Werte für die weiteren Verankerungstiefen finden Sie in den technischen Daten

\* Nur zur Verwendung als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme in Beton und Spannbeton-Hohlplattendecken.

## Schraubanker TSM-IM



Einschraubtiefe  $h_{nom1}$  <sup>1</sup>

Bezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr. A4	Klemmstärke $t_{fix}$	Bohrloch $\emptyset$ x Tiefe	Einschraubtiefe $h_{nom1}$	Seismic C1	Länge L	Stufengewinde	Schieben $\emptyset$	SW	Verpackung
			mm	mm	mm		mm			mm	Stück
6 x 35 K *	115028	-	0	6x40	35	-	35	M8/10 IG	25	13	50
6 x 55	115721	-	20	6x40	35	☑	55	M8/10 IG	25	13	50
6 x 40 K A4	-	117839	5	6x40	35	-	40	M8/10 IG	25	13	50

<sup>1</sup> Die Werte für die weiteren Verankerungstiefen finden Sie in den technischen Daten

\* Nur zur Verwendung als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme in Beton und Spannbeton-Hohlplattendecken.

## Stockschraubenanker TSM-ST



Einschraubtiefe  $h_{nom1}$  <sup>1, 2</sup>

Bezeichnung	Art.-Nr.	Klemmstärke $t_{fix}$	Bohrloch $\emptyset$ x Tiefe	Einschraubtiefe $h_{nom1}$	Seismic C1	Länge L	Anschlussgewinde	SW	Verpackung
		mm	mm	mm		mm		mm	Stück
6 x 35 K *	115030	0	6x40	35	-	35	M8x16	10	100
6 x 55	115725	20	6x40	35	☑	55	M8x16	10	100
6 x 75	115726	40	6x40	35	☑	75	M8x16	10	100
6 x 95	115727	60	6x40	35	☑	95	M8x16	10	100
6 x 135	117835	100	6x40	35	☑	135	M8x16	10	100
6 x 155	117836	120	6x40	35	☑	155	M8x16	10	100
6 x 175	117837	140	6x40	35	☑	175	M8x16	10	100
6 x 195	117838	160	6x40	35	☑	195	M8x16	10	100

<sup>1</sup> Für Einschraubtiefe  $h_{nom1} = 35$  mm: Nur zur Verwendung als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme in Beton und Spannbeton-Hohlplattendecken.

<sup>2</sup> Die Werte für die weiteren Verankerungstiefen finden Sie in den technischen Daten

\* Nur zur Verwendung als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme in Beton und Spannbeton-Hohlplattendecken.

## Nagelanker AN



Einschraubtiefe  $h$  <sup>1, 2</sup>

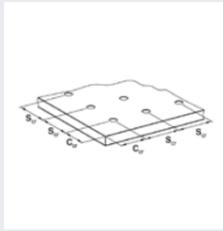
Bezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch $\emptyset$	Bohrlochtiefe	Verankerungstiefe $h_{ef}$	Dübellänge	Verpackung	Gewicht/ Packung
		mm	mm	mm	mm	Stück	kg
AN N M8/M10 6x25	112152	6	35	25	58	100	2,75
AN N M8/M10 6x30	117561	6	50	30	63	100	2,85

## Stockschraube BSCR ohne Bund



Bezeichnung	Art.-Nr.	Länge Schneidgewinde	Anschlussgewinde	Länge	SW	Verpackung	Gewicht / Packung
		mm		mm	mm	Stück	kg
M8/50 mm	124434	30	M8 x 10	50	6	100	1,00
M8/80 mm	124443	37	M8 x 30	80	6	100	2,00
M8/100 mm	124610	50	M8 x 40	100	6	100	2,00
M8/120 mm	124595	62	M8 x 50	120	6	100	3,00
M8/140 mm	124629	62	M8 x 50	140	6	50	1,50
M8/160 mm	124601	62	M8 x 50	160	6	50	2,00
M10/60 mm	153469	37	M10 x 20	60	-	100	2,00
M10/80 mm	124452	47	M10 x 20	80	8	100	3,00
M10/100 mm	129554	57	M10 x 30	100	8	100	4,00
M10/120 mm	124461	57	M10 x 50	120	8	50	2,50
M10/140 mm	124470	57	M10 x 50	140	8	50	3,00
M10/180 mm	131522	57	M10 x 50	180	8	50	4,00

# Lastwerte



## Information zu Rand- und Achsabständen

$c_{cr}$  beschreibt den laut Zulassung charakteristischen Randabstand – also von der Bauteilkante zum Befestigungspunkt.

$s_{cr}$  beschreibt den in der Zulassung geregelten charakteristischen Achsabstand – also den Abstand zweier Befestigungspunkte zueinander.

## Bolzenanker AN BZ plus



### Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0259

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

Lasten und Kennwerte	Bolzenanker BZ plus		M8		M10		M12		M16	
Standard Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	46	–	60	–	70	–	85	–
Reduzierte Verankerungstiefe	$h_{ef,red}$	mm	–	35	–	40	–	50	–	65
<b>gerissener Beton</b>										
Zulässige Zuglast (Auszug)	C20/25 zul. N.	kN	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9
<b>ungerissener Beton</b>										
Zulässige Zuglast (Auszug)	C20/25 zul. N.	kN	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6
<b>gerissener / ungerissener Beton</b>										
Zulässige Querlast (Auszug)	C20/25 zul. N.	kN	7	7	11,5	10,4/11,5	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2
Zulässiges Biegemoment	zul. M	Nm	13,1	13,1	26,9	26,9	46,9	46,9	123,4	123,4
<b>Achs- und Randabstände</b>										
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	46	35	60	40	70	50	85	65
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	mm	138	105	180	120	210	150	255	195
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	mm	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5
<b>Minimale Achs- und Randabstände für Standardbauteildicke</b>										
<b>gerissener Beton</b>										
Standardbauteildicke	$h_{min,1}$	mm	100	–	120	–	140	–	170	–
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	$s_{min} / c$	mm	40/70	–	45/70	–	60/100	–	60/100	–
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	$c_{min} / s$	mm	40/80	–	45/90	–	60/140	–	60/180	–
<b>ungerissener Beton</b>										
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	$s_{min} / c$	mm	40/80	–	45/70	–	60/120	–	65/120	–
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	$c_{min} / s$	mm	50/100	–	50/100	–	75/150	–	80/150	–
<b>Minimale Achs- und Randabstände für Mindestbauteildicke</b>										
<b>gerissener Beton</b>										
Mindestbauteildicke	$h_{min,2} / h_{min,3}$	mm	80	80	100	80	120	100	140	140
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	$s_{min} / c$	mm	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	$c_{min} / s$	mm	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250
<b>ungerissener Beton</b>										
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	$s_{min} / c$	mm	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	$c_{min} / s$	mm	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65
<b>Montagedaten</b>										
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	mm	8	8	10	10	12	12	16	16
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	mm	9	9	12	12	14	14	18	18
Bohrlochtiefe	$h_1$	mm	60	49	75	55	90	70	110	90
Drehmoment beim Verankern, Stahl galvanisiert	$T_{inst}$	Nm	20	20	25	25	45	45	90	90
Drehmoment beim Verankern, Stahl diffusionsverzinkt	$T_{inst}$	Nm	16	16	22	22	40	40	90	90
Schlüsselweite	SW	mm	13	13	17	17	19	19	24	24
<b>Brandlasten</b>										
Maximale Zuglast kN im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen										
	Dokument	Größe	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)				
Bolzenanker BZ plus	ETA 10/0259	M 8 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	1,25/1,25	1,25/1,25	1,25/1,25	1,00/1,00				
Edelstahl A4, Edelstahl 1.4529		M 10 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	1,82/2,25	1,82/2,25	1,82/2,25	1,46/1,80				
		M 12 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	3,18/4,00	3,18/4,00	3,18/4,00	2,55/3,20				
		M 16 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	4,72/6,25	4,72/6,25	4,72/6,25	3,77/5,00				

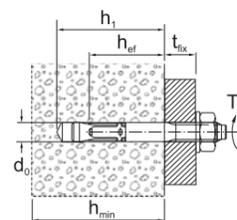
# Bolzenanker AN BZ plus A4



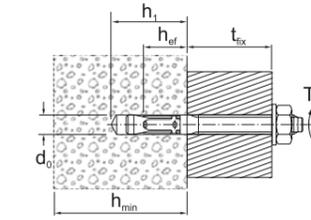
### Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0259

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

Lasten und Kennwerte	Bolzenanker BZ plus		M8		M10		M12		M16	
Standard Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	46	–	60	–	70	–	85	–
Reduzierte Verankerungstiefe	$h_{ef,red}$	mm	–	35	–	40	–	50	–	65
<b>gerissener Beton</b>										
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N.	kN	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9
<b>ungerissener Beton</b>										
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N.	kN	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6
<b>gerissener / ungerissener Beton</b>										
Zulässige Querlast	C20/25 zul. N.	kN	7,4	7,4	11,4	10,4/11,4	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2
Zulässiges Biegemoment	zul. M	Nm	14,9	14,9	29,7	29,7	52,6	52,6	114,3	114,3
<b>Achs- und Randabstände</b>										
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	46	35	60	40	70	50	85	65
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	mm	138	105	180	120	210	150	255	195
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	mm	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5
<b>Minimale Achs- und Randabstände für Standardbauteildicke</b>										
<b>gerissener Beton</b>										
Standardbauteildicke	$h_{min,1}$	mm	100	–	120	–	140	–	160	–
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	$s_{min} / c$	mm	40/70	–	50/75	–	60/100	–	60/100	–
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	$c_{min} / s$	mm	40/80	–	55/90	–	60/140	–	60/180	–
<b>ungerissener Beton</b>										
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	$s_{min} / c$	mm	40/80	–	50/75	–	60/120	–	65/120	–
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	$c_{min} / s$	mm	50/100	–	60/120	–	75/150	–	80/150	–
<b>Minimale Achs- und Randabstände für Mindestbauteildicke</b>										
<b>gerissener Beton</b>										
Mindestbauteildicke	$h_{min,2} / h_{min,3}$	mm	80	80	100	80	120	100	140	140
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	$s_{min} / c$	mm	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	$c_{min} / s$	mm	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250
<b>ungerissener Beton</b>										
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	$s_{min} / c$	mm	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	$c_{min} / s$	mm	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65
<b>Montagedaten</b>										
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	mm	8	8	10	10	12	12	16	16
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	mm	9	9	12	12	14	14	18	18
Bohrlochtiefe	$h_1$	mm	60	49	75	55	90	70	110	90
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst}$	Nm	20	20	25	25	45	45	90	90
Schlüsselweite	SW	mm	13	13	17	17	19	19	24	24
<b>Brandlasten</b>										
Maximale Zuglast kN im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen										
	Dokument	Größe	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)				
Bolzenanker BZ plus	ETA 10/0259	M 8 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	1,25/1,25	1,25/1,25	1,25/1,25	1,00/1,00				
Edelstahl A4, Edelstahl 1.4529		M 10 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	1,82/2,25	1,82/2,25	1,82/2,25	1,46/1,80				
		M 12 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	3,18/4,00	3,18/4,00	3,18/4,00	2,55/3,20				
		M 16 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	4,72/6,25	4,72/6,25	4,72/6,25	3,77/5,00				



Standard Verankerungstiefe



Reduzierte Verankerungstiefe

# Schlaganker AN ES



## Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0257

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

Lasten und Kennwerte	Schlaganker AN ES	M8x30 <sup>1</sup>	M8x40	M10x30 <sup>1</sup>	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65	
<b>ungerissener Beton</b>								
Zulässige Zuglast (Schraube 5.6 bis 8.8)	C20/25 zul. N.	kN	3,3	3,6	3,3	5,1	7,1	10,5
	C25/30 zul. N.	kN	3,6	3,8	3,6	5,6	7,8	11,5
	C30/37 zul. N.	kN	4,0	4,0	4,0	6,2	8,6	12,8
	C40/50 zul. N.	kN	4,7	4,4	4,7	7,2	10,0	14,9
	C50/60 zul. N.	kN	5,1	4,6	5,1	7,9	11,0	16,3
Zulässige Querlast (Schraube 5.6)	≥ C20/25 zul. V.	kN	3,9	3,9	4,0	4,1	9,0	16,8
Zulässige Querlast (Schraube 5.8)	≥ C20/25 zul. V.	kN	3,9	3,9	4,0	4,1	11,1	18,0
Zulässige Querlast (Schraube 8.8)	≥ C20/25 zul. V.	kN	3,9	3,9	4,0	4,1	11,1	18,0
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.6)	zul. M	Nm	8,1	8,1	15,8	15,8	27,8	71,0
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.8)	zul. M	Nm	10,9	10,9	21,1	21,1	37,1	94,9
Zulässiges Biegemoment (Schraube 8.8)	zul. M	Nm	17,1	17,1	33,7	34,3	60,0	152,0
<b>Achs- und Randabstände</b>								
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	30	40	30	40	50	65
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	mm	90	120	90	120	150	195
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	mm	45	60	45	60	75	97,5
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	mm	60	80	100	100	120	150
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	mm	95	95	115	135	165	200
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	mm	100	100	120	120	130	160
<b>Montagedaten</b>								
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	mm	10	10	12	12	15	20
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	mm	9	9	12	12	14	18
Bohrlochtiefe	$h_o$	mm	30	40	30	40	50 / 80 <sup>2</sup>	65
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	Nm	8	8	15	15	35	60
Minimale Einschraubtiefe		mm	9	9	10	11	13	18
Maximale Einschraubtiefe		mm	13	20	12	15	18 / 45 <sup>2</sup>	23

<sup>1)</sup>Anwendung nur für statisch unbestimmte Systeme

<sup>2)</sup>ES M12x50 / M12x80

Brandlasten (Gutachten 21725/1)	Maximale Zuglast kN im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen				
	Typ	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Schlaganker AN ES Stahl verzinkt mit Schraube ≥ Fkl. 5.6	M8x30	0,90	0,90	0,90	0,70
	M8x40	1,80	1,30	0,80	0,50
	M10x30	0,90	0,90	0,90	0,70
	M10x40	1,80	1,80	1,20	0,80
	M12x50	3,20	3,10	1,80	1,20
	M12x80	4,30	3,10	1,80	1,20
M16x65	4,70	4,70	3,30	2,20	

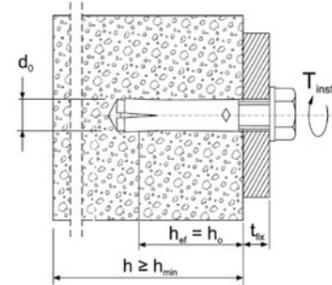
## Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0258

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ). Die maximal zulässige Last pro Befestigungspunkt kann, abhängig von nationalen Regelungen, unter der zulässigen Last des Dübels liegen. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind für die jeweiligen Länder in der ETAG 001, Teil 6 geregelt.

Lasten und Kennwerte	Schlaganker AN ES	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
<b>gerissener und ungerissener Beton</b>										
Zulässige Last (C12/15 und C16/20)	zul. F	kN	1,2	–	–	1,7	–	–	1,7	–
Zulässige Last (C20/25 bis C50/60)	zul. F	kN	1,9	1,7	2	2,1	2	2	2,1	2,4
Zulässiges Biegemoment (Schraube 4.6)	zul. M	Nm	6,4	6,4	6,4	12,8	12,8	12,8	22,2	22,2
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.6)	zul. M	Nm	8,1	8,1	8,1	15,8	15,8	15,8	27,8	27,8
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.8)	zul. M	Nm	10,9	10,9	10,9	21,1	21,1	21,1	37,1	37,1
Zulässiges Biegemoment (Schraube 8.8)	zul. M	Nm	17,1	17,1	17,1	34,3	33,7	34,3	60	60
<b>Achs- und Randabstände</b>										
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	25	30	40	25	30	40	25	50
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	mm	75	180	210	75	230	170	75	170
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	mm	38	90	105	38	115	85	38	85
Minimaler Achsabstand <sup>1</sup>	$s_{min}$	mm	50	60	80	60	100	100	100	120
Minimaler Randabstand <sup>1</sup>	$c_{min}$	mm	100	95	95	100	115	135	110	165
Standardbauteildicke / Mindestbauteildicke	$h_{min 2} / h_{min 1}$	mm	100/80	100	100	100/80	120	120	100/80	130
<b>Montagedaten</b>										
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	mm	10	10	10	12	12	12	15	15
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	mm	9	9	9	12	12	12	14	14
Bohrlochtiefe	$h_o$	mm	25	30	40	25	30	40	25	50
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	Nm	8	8	8	15	15	15	35	35
Minimale Einschraubtiefe <sup>1</sup>	$L_{sd}$	mm	8	9	9	19	19	11	12	13
Maximale Einschraubtiefe <sup>1</sup>	$L_{th}$	mm	12	13	20	12	12	15	12	18
<b>Lasten unter Brandbeanspruchung (C20/25 bis C50/60)</b>										
für Schraube ≥ 4.8	Zul. Last R30 zul. F	kN	0,6	0,9	1,1	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5
	Zul. Last R60 zul. F	kN	0,6	0,9	0,9	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5
	Zul. Last R90 zul. F	kN	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	1,1	0,6	1,5
	Zul. Last R120 zul. F	kN	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	0,5	1,2
für Schraube ≥ 5.6	Zul. Last R30 zul. F	kN	0,6	0,9	1,5	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5
	Zul. Last R60 zul. F	kN	0,6	0,9	1,5	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5
	Zul. Last R90 zul. F	kN	0,6	0,9	0,9	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5
	Zul. Last R120 zul. F	kN	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	1	0,5	1,2
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,fi}$	mm	100	180	210	100	170	170	110	200
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,fi}$	mm	50	90	105	50	85	85	50	100

<sup>1)</sup>Werte für Mindestbauteildicke siehe ETA-10/0258

Lasten und Kennwerte	Schlaganker AN ES		M8x25	M10x25	M12x25
<b>Spannbeton-Hohlplattendecken C30/37 bis C50/60</b>					
Spiegeldicke	$d_b \geq$	mm	35 (30 <sup>1)</sup> )		
Zulässige Last	$F_{zul}$	kN	1,9	2,1	2,1
Zulässiges Biegemoment (Schraube 4.6)	zul. M	Nm	6,4	12,8	22,2
Zulässiges Biegemoment (Schraube 4.8)	zul. M	Nm	8,6	17,1	29,7
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.6)	zul. M	Nm	8,1	15,8	27,8
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.8)	zul. M	Nm	10,9	21,1	37,1
Zulässiges Biegemoment (Schraube 8.8)	zul. M	Nm	17,1	34,3	60,0
<b>Achs- und Randabstände</b>					
Achsabstand	$S_{cr} = S_{min}$	mm	200		
Randabstand	$C_{cr} = C_{fmin}$	mm	150		
<b>Montagedaten</b>					
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	mm	10	12	15
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	mm	9	12	14
Bohrlochtiefe	$h_o$	mm	25	25	25
Installationsmoment	$T_{inst} \leq$	Nm	8	15	35



<sup>1)</sup> Bohrloch darf keine Hohlkammer anschnitten.

## Schlaganker AN VA



### Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0257

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

Lasten und Kennwerte	Schlaganker AN VA		M8x30 <sup>1)</sup>	M8x40	M10x40	M12x50	M16x65
<b>ungerissener Beton</b>							
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N.	kN	3,9	4,3	6,1	8,5	12,6
	C25/30 zul. N.	kN	4,3	4,7	6,7	9,3	13,8
	C30/37 zul. N.	kN	4,8	5,2	7,4	10,4	15,3
	C40/50 zul. N.	kN	5,6	6,0	8,6	12,0	17,7
	C50/60 zul. N.	kN	6,1	6,6	9,4	13,2	19,5
Zulässige Querlast	$\geq$ C20/25 zul. V.	kN	4,9	4,9	6,1	11,5	19,2
Zulässiges Biegemoment	zul. M	Nm	11,9	11,9	23,8	42,1	106,7
<b>Achs- und Randabstände</b>							
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	30	40	40	50	65
Charakteristischer Achsabstand	$S_{cr,N}$	mm	90	120	120	150	195
Charakteristischer Randabstand	$C_{cr,N}$	mm	45	60	60	75	97,5
Minimaler Achsabstand	$S_{min}$	mm	60	80	100	120	150
Minimaler Randabstand	$C_{min}$	mm	95	95	135	165	200
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	mm	100	100	130	140	160
<b>Montagedaten</b>							
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	mm	10	10	12	15	20
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	mm	9	9	12	14	18
Bohrlochtiefe	$h_o$	mm	30	40	40	50	65
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	Nm	8	8	15	35	60
Minimale Einschraubtiefe	$L_{sd}$	mm	9	9	11	13	18
Maximale Einschraubtiefe	$L_{th}$	mm	13	20	15	18	23

<sup>1)</sup> Anwendung nur für statisch unbestimmte Systeme

<b>Lasten unter Brandbeanspruchung (Gutachten 21725/1)</b>							
	Zul. Last R30 zul. F	kN	0,9	1,8	1,8	3,2	4,7
	Zul. Last R60 zul. F	kN	0,9	1,3	1,8	3,1	4,7
	Zul. Last R90 zul. F	kN	0,8	0,8	1,2	1,8	3,3
	Zul. Last R120 zul. F	kN	0,5	0,5	0,8	1,2	2,2

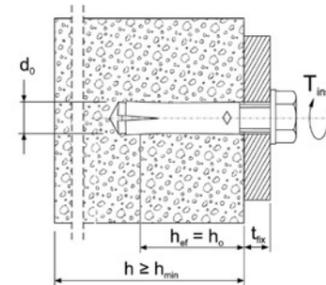
### Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0258

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

Die maximal zulässige Last pro Befestigungspunkt kann, abhängig von nationalen Regelungen, unter der zulässigen Last des Dübels liegen. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind für die jeweiligen Länder in der ETAG 001, Teil 6 geregelt.

Lasten und Kennwerte	Schlaganker AN VA		M8x30	M8x40	M10x40	M12x50	M16x65
<b>gerissener und ungerissener Beton</b>							
Zulässige Last (C20/25 bis C50/60)	zul. F	kN	1,7	2	2	2,4	6,3
Zulässiges Biegemoment (A4-70)	zul. M	Nm	11,9	11,9	23,8	42,1	106,7
<b>Achs- und Randabstände</b>							
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	30	40	40	50	65
Charakteristischer Achsabstand	$S_{cr,N}$	mm	180	210	170	170	400
Charakteristischer Randabstand	$C_{cr,N}$	mm	90	105	85	85	20
Minimaler Achsabstand	$S_{min}$	mm	60	80	100	120	150
Minimaler Randabstand	$C_{min}$	mm	95	95	135	165	200
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	mm	100	100	130	140	160
<b>Montagedaten</b>							
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	mm	10	10	12	15	20
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	mm	9	9	12	14	18
Bohrlochtiefe	$h_o$	mm	30	40	40	50	65
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	Nm	8	8	15	35	60
Minimale Einschraubtiefe	$L_{sd}$	mm	9	9	11	13	18
Maximale Einschraubtiefe	$L_{th}$	mm	13	20	15	18	23

<b>Lasten unter Brandbeanspruchung</b>							
	Zul. Last R30 zul. F	kN	0,9	1,5	1,5	1,5	4
	Zul. Last R60 zul. F	kN	0,9	1,5	1,5	1,5	4
	Zul. Last R90 zul. F	kN	0,9	0,9	1,5	1,5	3,7
	Zul. Last R120 zul. F	kN	0,5	0,5	1	1,2	2,4
Charakteristischer Achsabstand	$S_{cr,fi}$	mm	180	210	170	200	400
Charakteristischer Randabstand	$C_{cr,fi}$	mm	90	105	85	100	200
Minimaler Achsabstand	$S_{min}$	mm	60	80	100	120	150
Minimaler Randabstand	$C_{min}$	mm	95	95	135	165	200



# Schraubanker TSM



## Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-16/0655<sup>1)</sup>

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

Lasten und Kennwerte	Schraubanker TSM		TSM 6		TSM 8			TSM 10			TSM 12		
Nominelle Einschraubtiefe 1	$h_{nom 1}$	mm	–	–	45	–	–	55	–	–	65	–	–
Nominelle Einschraubtiefe 2	$h_{nom 2}$	mm	40	–	–	55	–	–	75	–	–	85	–
Nominelle Einschraubtiefe 3	$h_{nom 3}$	mm	–	55	–	–	65	–	–	85	–	–	100
<b>gerissener Beton</b>													
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N.	kN	1	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	8	9,6	5,7	9,4	12
	C25/30 zul. N.	kN	1	2,1	2,6	4,7	6,3	4,7	8,7	10,5	6,3	10,3	13,2
	C30/37 zul. N.	kN	1,2	2,3	2,9	5,2	7	5,2	9,7	11,7	7	11,4	14,6
	C40/50 zul. N.	kN	1,3	2,7	3,4	6,1	8,1	6,1	11,3	13,6	8,1	13,3	17
	C50/60 zul. N.	kN	1,5	3	3,7	6,6	8,9	6,6	12,3	14,9	8,9	14,6	18,6
<b>ungerissener Beton</b>													
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N.	kN	1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	11,9	7,6	13,2	17,2
	C25/30 zul. N.	kN	2,1	4,7	3,9	6,3	8,3	6,3	10,4	13	8,3	14,4	18,8
	C30/37 zul. N.	kN	2,3	5,2	4,3	7	9,3	7	11,6	14,5	9,3	16	20,9
	C40/50 zul. N.	kN	2,7	6,1	5,1	8,1	10,8	8,1	13,5	16,8	10,8	18,7	24,3
	C50/60 zul. N.	kN	3	6,6	5,5	8,9	11,8	8,9	14,8	18	11,8	20,4	26,7
<b>gerissener / ungerissener Beton</b>													
Zulässige Querlast	C20/25 zul. N.	kN	3,0/4,0	4,0/4,0	3,5/5,0	4,8/6,8	6,4/9,0	4,8/6,8	15,9/19,4	19,2/19,4	6,1/8,5	18,8/24,0	24,0/24,0
	≥ C25/30 zul. N.	kN	3,2/4,0	4,0/4,0	3,9/5,5	5,3/7,4	7,0/9,7	5,3/7,4	17,5/19,4	19,4/19,4	6,6/9,3	20,6/24,0	24,0/24,0
Zulässiges Biegemoment	zul. M	Nm	6,2	6,2	14,9	14,9	14,9	32	32	32	64,6	64,6	64,6
<b>Achs- und Randabstände</b>													
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	mm	93	132	105	129	156	129	180	204	150	201	240
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	mm	46,5	66	52,5	64,5	78	64,5	90	102	75	100,5	120
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	mm	80	80	80	80	80	80	90	102	80	101	120
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	mm	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	70
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	mm	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	70
<b>Montagedaten</b>													
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	mm	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	mm	8	8	12	12	12	14	14	14	16	16	16
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	mm	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110
Installationsmoment für Anschluss-gewinde	$T_{inst} \leq$	Nm	10	10	20	20	20	40	40	40	60	60	60
Tangential-Schlagschrauber <sup>1)</sup>	$T_{inst}$	Nm	160	160	300	300	300	400	400	400	650	650	650
<b>Brandlasten</b>													
Maximale Zuglast kN im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen													
	Dokument	Typ	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)							
Schraubanker TSM VA Stahl verzinkt	ETA 16/0655	TSM 6 $h_{nom}$ 40	0,5	0,5	0,5	0,4							
		TSM 6 $h_{nom}$ 55	0,9	0,8	0,6	0,4							
		TSM 8 $h_{nom}$ 45	1,25	1,25	1,1	0,7							
		TSM 8 $h_{nom}$ 55	2,25	1,7	1,1	0,7							
		TSM 8 $h_{nom}$ 65	2,4	1,7	1,1	0,7							
		TSM 10 $h_{nom}$ 55	2,25	2,25	2,25	1,7							
		TSM 10 $h_{nom}$ 75	4,18	3,3	2,3	1,7							
		TSM 10 $h_{nom}$ 85	4,4	3,3	2,3	1,7							
		TSM 12 $h_{nom}$ 65	3	3	3	2,4							
		TSM 12 $h_{nom}$ 85	4,94	4,94	4,2	3,4							
TSM 12 $h_{nom}$ 100	6,44	5,8	4,2	3,4									

<sup>1)</sup> Die Lasten für die Anker in Edelstahl entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Katalogblatt auf sikla.de Schraubanker VA

## Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-16/0656

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG001, Teil 6. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ). Die maximal zulässige Last pro Befestigungspunkt kann, abhängig von nationalen Regelungen unter den zulässigen Lasten des Dübels liegen. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind für die jeweiligen Länder in der ETAG 001, Teil 6 geregelt.

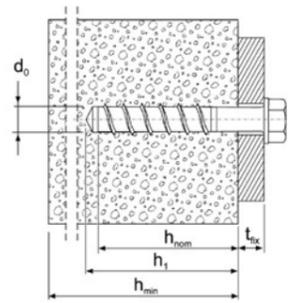
Lasten und Kennwerte	Schraubanker TSM		TSM 6			
Nominelle Einschraubtiefe 1	$h_{nom 1}$	mm	35	–		
Nominelle Einschraubtiefe 2	$h_{nom 2}$	mm	–	55		
<b>gerissener Beton</b>						
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N.	kN	1,4	3,6		
	C25/30 zul. N.	kN	1,6	3,9		
	C30/37 zul. N.	kN	1,7	4,3		
	C40/50 zul. N.	kN	2,0	5,1		
	C50/60 zul. N.	kN	2,3	5,5		
<b>ungerissener Beton</b>						
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N.	kN	1,4	3,6		
	C25/30 zul. N.	kN	1,6	3,9		
	C30/37 zul. N.	kN	1,7	4,3		
	C40/50 zul. N.	kN	2,0	5,1		
	C50/60 zul. N.	kN	2,3	5,5		
<b>gerissener / ungerissener Beton</b>						
Zulässige Querlast	C20/25 zul. N.	kN	2,3/3,3	4,0/4,0		
	≥ C25/30 zul. N.	kN	2,6/3,7	4,0/4,0		
Zulässiges Biegemoment	zul. M	Nm	6,2	6,2		
<b>Achs- und Randabstände</b>						
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	mm	27	44		
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	mm	81	132		
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	mm	40,5	66		
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	mm	80	100		
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	mm	35	40		
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	mm	35	40		
<b>Montagedaten</b>						
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	mm	6	6		
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	mm	8	8		
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	mm	40	60		
Installationsmoment für Anschlussgewinde	$T_{inst} \leq$	Nm	10	10		
Tangential-Schlagschrauber <sup>1)</sup>	$T_{inst}$	Nm	160	160		
<b>Brandlasten</b>						
Maximale Zuglast kN im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60						
	Dokument	Typ	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Schraubanker TSM Stahl verzinkt	ETA-16/0656	TSM 6 $h_{nom}$ 35	0,65	0,65	0,6	0,4
		TSM 6 $h_{nom}$ 55	0,9	0,8	0,6	0,4

<sup>1)</sup> Einbau mit Tangential-Schlagschrauber mit maximaler Leistungsabgabe  $T_{imp,max}$  gemäß Herstellerangabe möglich.

### Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-16/0656

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG001, Teil 6. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ). Die maximal zulässige Last pro Befestigungspunkt kann, abhängig von nationalen Regelungen unter den zulässigen Lasten des Dübels liegen. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind für die jeweiligen Länder in der ETAG 001, Teil 6 geregelt.

Lasten und Kennwerte	Schraubanker TSM 6		TSM 6		
	$h_{nom}$	mm	$\geq 35$		
<b>Spannbeton-Hohlplattendecken C30/37 bis C50/60</b>					
Spiegeldicke	$d_b \geq$	mm	25	30	35
	$F_{zul}$	kN	0,48	0,95	1,43
<b>Achs- und Randabstände</b>					
Achsabstand	$s_{min}$	mm	100		
Randabstand	$c_{min}$	mm	100		
<b>Montagedaten</b>					
Bohrlochdurchmesser	$d_0$	mm	6		
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	mm	8		
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	mm	40		
Installationsmoment	$T_{inst} \leq$	Nm	10		



### Nagelanker AN



### Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-11/0240

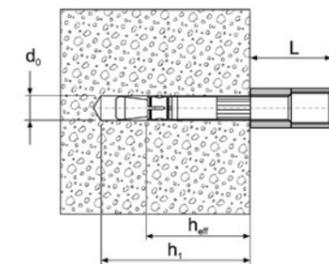
Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ). Die maximal zulässige Last pro Befestigungspunkt kann, abhängig von nationalen Regelungen, unter der zulässigen Last des Dübels liegen. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind für die jeweiligen Länder in der ETAG 001, Teil 6 geregelt.

Lasten und Kennwerte	Nagelanker Stahl verzinkt <sup>1</sup>				
Verankerungstiefe		$h_{eff}$	mm	25	30
Zulässige Last <sup>2</sup>	C12/12	zul. F	kN	1,43	1,9
	C20/25 - C50/60	zul. F	kN	2,14	2,81
Zulässiges Biegemoment		zul. M	Nm	5,3	5,3
Mindestbauteildicke		$h_{min}$	mm	80	80
<b>Montagedaten</b>					
Bohrlochdurchmesser		$d_0$	mm	6	6
Bohrlochtiefe		$h_1$	mm	35	40

<sup>1)</sup> Bei vorhandener Querkraft ist ein Nachweis für Querkraft mit Hebelarm zu führen.

<sup>2)</sup> Bei einem Randabstand von  $c_{cr} \geq 100$  mm und einem Achsabstand von  $s_{cr} \geq 200$  mm. Bei Abweichungen der Achs- und Randabstände sind die Zulassungswerte zu Rate zu ziehen.

	Dokument	Größe	Maximale Zuglast [kN] im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen			
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Nagelanker AN N-IM	ETA 13/0048	N-IM $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N-IM $h_{ef} = 30$	0,80	0,70	0,60	0,60



### Unsere Serviceleistungen

- ✓ Ankerbemessungs-Software
- ✓ Auszugsversuche auf der Baustelle bei ungeklärtem Untergrund
- ✓ Baustelleneinweisungen
- ✓ Montageschulungen
- ✓ CAD-Bibliothek
- ✓ Planungsunterstützung



Unser komplettes Anker- und Dübelsortiment finden Sie im e-Katalog unter **Siconnect** im Kapitel "**Anker- und Kleinteile**".

# sikla

## **Kundencenter Süd**

Sikla GmbH  
In der Lache 17  
78056 VS-Schwenningen  
Telefon 07720 948 0  
[www.sikla.de](http://www.sikla.de)

## **Kundencenter Nord**

Sikla GmbH  
Spannstiftstraße 37  
58119 Hagen  
Telefon 02334 9584 0  
[www.sikla.de](http://www.sikla.de)

## **Sikla Austria Ges.m.b.H.**

Kornstraße 4  
A-4614 Marchtrenk  
Telefon +43 (0) 7242 420 58 0  
[www.sikla.at](http://www.sikla.at)

## **Sikla (Schweiz) AG**

Udermülistrasse 26  
CH-8320 Fehraltorf  
Telefon +41 (0) 1 954 84 14  
[www.sikla.ch](http://www.sikla.ch)

**sikla**

**Kundencenter Süd**

Sikla GmbH  
In der Lache 17  
78056 VS-Schwenningen  
Telefon 07720 948 0  
[www.sikla.de](http://www.sikla.de)

**Kundencenter Nord**

Sikla GmbH  
Spannstiftstraße 37  
58119 Hagen  
Telefon 02334 9584 0  
[www.sikla.de](http://www.sikla.de)