

BOLZENANKER BOA-X UND BOAX-II

Für die einfache und wirtschaftliche Montage.

Funktion und Wirkung: Mit dem Aufbringen des Montagedrehmoments wird der Konusbolzen kraftkontrolliert in den Spreizclip eingezogen. Die Spreizschalen öffnen sich und werden über Teilflächen fest an die Bohrlochwand gepresst. Es entsteht eine dauerhafte mechanische Verankerung mittels Reibungshaftung.

Vorteile, die überzeugen:

- Verwendung im gerissenen und ungerissenen Beton
- Rationelle und wirtschaftliche Montage
- Breites Anwendungsspektrum

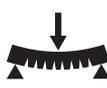
SIMPSON
Strong-Tie

IEBIG



AUSFÜHRUNG:

BoA-X / BoAX-II mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe

MATERIAL:

- Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert
- Edelstahl A4

VERANKERUNGSGRUND:

Gerissener und ungerissener Beton C20/25 bis C50/60 (B25 bis B55)
Geeignet auch für Naturstein mit dichtem Gefüge ($\sigma_p \geq 25 \text{ N/mm}^2$)

ZULASSUNG:

ETA-08/0276 - Option 1: M8 - M16, Stahl, galvanisch verzinkt
ETA-08/0276 - Option 1: M8 - M16, Edelstahl A4

LASTBEREICH:

Zentrische Zuglast: $N_{zul.} = 1,8 - 21,4 \text{ [kN]}$
Querlast: $V_{zul.} = 1,8 - 22,4 \text{ [kN]}$

LIEFERUMFANG:

BoAX-II: M8 - M16, Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert
BoAX-II A4: M8 - M16, Edelstahl A4
BoA-X: M6 + M20, Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert
BoA-X A4: M6 + M20, Edelstahl A4

ANWENDUNGSBEISPIELE:

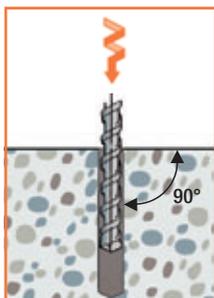
- Stahl- und Metallbau
- Geländer
- Konsolen
- Fassadenunterkonstruktionen
- Kabeltrassen
- Leitern

VORTEILE:

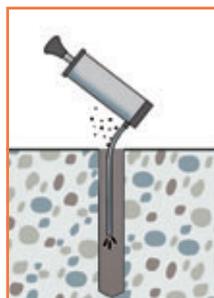
- Rationelle und wirtschaftliche Montage
- Verringerter Bohraufwand: Bohrdurchmesser = Bolzendurchmesser

PRODUKTBESCHREIBUNG:

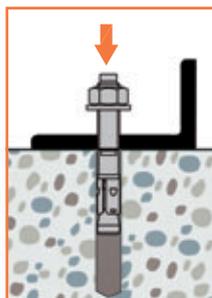
- Der Bolzenanker wird in Durchsteckmontage durch das Anbauteil gesetzt.
- Beim Aufbringen des Montagedrehmoments wird der Konusbolzen kraftkontrolliert in den Spreizclip eingezogen und verspannt sich gegen die Bohrlochwandung.

MONTAGE:**Durchsteckmontage**

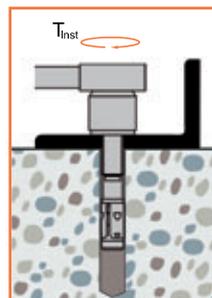
Bohrloch erstellen



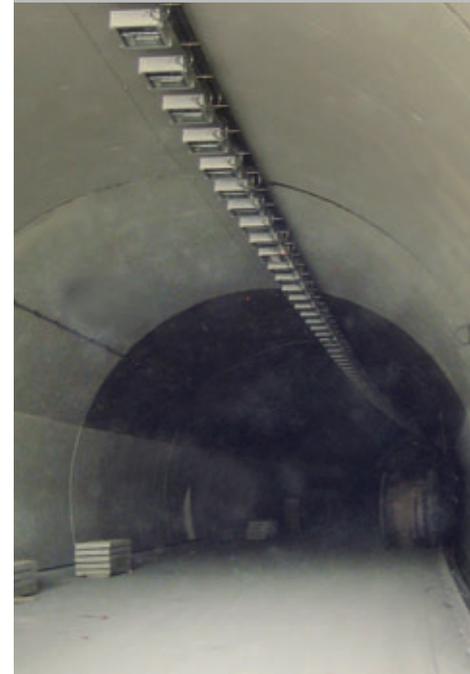
Bohrloch reinigen



Dübel durch Anbauteil setzen



Montagedrehmoment mittels geeichtem Drehmomentschlüssel aufbringen



Stahl, galvanisch verzinkt**BOLZENANKER BOA-X UND BOAX-II**

Mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe
Ausführung: Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert
Zulassung: ETA-08/0276 (M8 - M16) - Option 1

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	max. Klemmdicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewindelänge	Gewicht	Verpackungseinheit
			d _o x h ₁	t _{fix}	d _r	h _{ef}				
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100 Stk.]
BoA-X 6/15*	BOAX0606035015	M6	6 x 50	15	7	35	65	28	1,54	100
BoA-X 6/50*	BOAX0606035050	M6	6 x 50	50	7	35	100	28	2,27	100
BoAX-II 8/10	BOAXII08045010	M8	8 x 60	10	9	45	72	32	2,91	50
BoAX-II 8/30	BOAXII08045030	M8	8 x 60	30	9	45	92	52	3,53	50
BoAX-II 8/50	BOAXII08045050	M8	8 x 60	50	9	45	112	72	4,14	40
BoAX-II 8/85	BOAXII08045085	M8	8 x 60	85	9	45	147	107	5,21	40
BoAX-II 10/10	BOAXII10060010	M10	10 x 75	10	12	60	92	47	5,92	40
BoAX-II 10/20	BOAXII10060020	M10	10 x 75	20	12	60	102	57	6,41	25
BoAX-II 10/30	BOAXII10060030	M10	10 x 75	30	12	60	112	67	6,91	25
BoAX-II 10/50	BOAXII10060050	M10	10 x 75	50	12	60	132	87	7,89	25
BoAX-II 10/80	BOAXII10060080	M10	10 x 75	80	12	60	162	115	9,37	25
BoAX-II 12/5	BOAXII12070005	M12	12 x 90	5	14	70	103	53	9,53	20
BoAX-II 12/20	BOAXII12070020	M12	12 x 90	20	14	70	118	68	10,60	20
BoAX-II 12/30	BOAXII12070030	M12	12 x 90	30	14	70	128	78	11,31	20
BoAX-II 12/50	BOAXII12070050	M12	12 x 90	50	14	70	148	98	12,73	20
BoAX-II 12/65	BOAXII12070065	M12	12 x 90	65	14	70	163	113	13,80	20
BoAX-II 12/80	BOAXII12070080	M12	12 x 90	80	14	70	178	115	14,87	20
BoAX-II 16/5	BOAXII16085005	M16	16 x 110	5	18	85	123	65	20,16	10
BoAX-II 16/20	BOAXII16085020	M16	16 x 110	20	18	85	138	80	22,17	10
BoAX-II 16/50	BOAXII16085050	M16	16 x 110	50	18	85	168	110	26,19	10
BoAX-II 16/60	BOAXII16085060	M16	16 x 110	60	18	85	178	115	27,53	10
BoA-X 16/95*	BOAX1616080095	M16	16 x 110	95	18	80	213	55	35,01	10
BoA-X 20/20*	BOAX2020110020	M20	20 x 130	20	22	110	170	55	44,83	5
BoA-X 20/70*	BOAX2020110070	M20	20 x 130	70	22	110	220	55	57,02	5
BoA-X 20/130*	BOAX2020110130	M20	20 x 130	130	22	110	280	55	71,78	5

*Nicht Bestandteil der Zulassung

Setzwerkzeug BoA-ST

Für Serienmontagen empfehlen wir das BoA-X Setzwerkzeug.
Es ist besonders geeignet zur rationellen Montage und erleichtert den Setzvorgang.

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewicht	Verpackungseinheit
		[kg/100 Stk.]	[Stück]
BoA-ST M6 - M10	BOASTM06M10	6,0	1
BoA-ST M12 - M20	BOASTM12M20	9,0	1

Stahl, galvanisch verzinkt

Zulässige Lasten für Einzeldübel ohne Einfluss von Achs- und Randabständen unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte nach ETAG 001 sowie charakteristische Anker- und Montagewerte.

Bei der Bemessung ist der Zulassungsbescheid ETA-08/0276 zu beachten.

Material: Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert

Gewindegröße		M6 ⁵⁾	M8	M10	M12	M16 ⁶⁾	M20 ⁵⁾
Verankerungstiefe	[mm]	35	45	60	70	85	110
Bezeichnung BoA-...		BoA-X 6/...	BoAX-II 8/...	BoAX-II 10/...	BoAX-II 12/...	BoAX-II 16/...	BoA-X 20/...

Zulässige Zuglasten¹⁾

N_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	-	2,0	3,6	4,8	9,5	-
		C30/37	[kN]	-	2,2	4,0	5,3	10,5	-
Ungerissener Beton ³⁾	C40/50	[kN]	-	2,4	4,3	5,8	11,4	-	
	C50/60	[kN]	-	2,6	4,6	6,1	12,2	-	
	C20/25	[kN]	1,8	3,6	6,3	7,9	16,7	13,9	
	C30/37	[kN]	1,8	3,9	6,9	8,7	18,4	13,9	
	C40/50	[kN]	1,8	4,3	7,6	9,5	20,0	13,9	
	C50/60	[kN]	1,8	4,6	8,1	10,1	21,4	13,9	

Zulässige Querlasten^{1) 2)}

V_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	-	4,8	8,7	11,0	21,0	-
		C30/37	[kN]	-	4,8 <td>8,7 <td>11,0 <td>21,0 <td>-</td> </td></td></td>	8,7 <td>11,0 <td>21,0 <td>-</td> </td></td>	11,0 <td>21,0 <td>-</td> </td>	21,0 <td>-</td>	-
Ungerissener Beton ³⁾	C40/50	[kN]	-	4,8 <td>8,7 <td>11,0 <td>21,0 <td>-</td> </td></td></td>	8,7 <td>11,0 <td>21,0 <td>-</td> </td></td>	11,0 <td>21,0 <td>-</td> </td>	21,0 <td>-</td>	-	
	C50/60	[kN]	-	4,8 <td>8,7 <td>11,0 <td>21,0 <td>-</td> </td></td></td>	8,7 <td>11,0 <td>21,0 <td>-</td> </td></td>	11,0 <td>21,0 <td>-</td> </td>	21,0 <td>-</td>	-	
	C20/25	[kN]	1,8	4,8 <td>8,7 <td>11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td> </td></td>	8,7 <td>11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td> </td>	11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td>	21,0	13,9	
	C30/37	[kN]	1,8	4,8 <td>8,7 <td>11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td> </td></td>	8,7 <td>11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td> </td>	11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td>	21,0	13,9	
	C40/50	[kN]	1,8	4,8 <td>8,7 <td>11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td> </td></td>	8,7 <td>11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td> </td>	11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td>	21,0	13,9	
	C50/60	[kN]	1,8	4,8 <td>8,7 <td>11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td> </td></td>	8,7 <td>11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td> </td>	11,0 <td>21,0</td> <td>13,9</td>	21,0	13,9	

Zulässige Biegemomente¹⁾

$M_{zul}^{4)}$	[Nm]	4,1	10,0	22,9	34,3	88,6	173,0
----------------	------	-----	------	------	------	------	-------

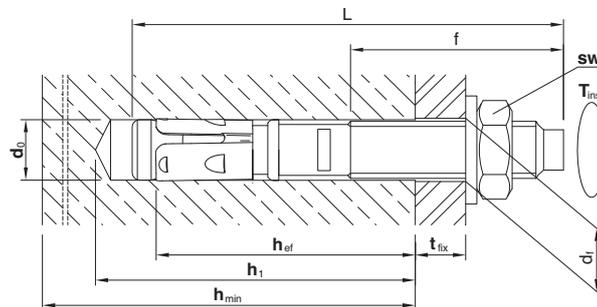
Achs- und Randabstände sowie Bauteildicken

Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	35	45	60	70	85	110
Charakterist. Achsabstand ⁴⁾	$s_{cr,N}$	[mm]	120	135	180	210	255	400
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	120	50	55	60	70	400
Charakterist. Randabstand ⁴⁾	$c_{cr,N}$	[mm]	90	68	90	105	128	300
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	90	50	50	55	85	300
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	60	100	120	140	170	180

Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	6	8	10	12	16	20
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	50	60	75	90	110	130
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	9	12	14	18	22
Schlüsselweite	sw	[mm]	10	13	17	19	24	30
Montagedrehmoment	T_{inst}	[Nm]	7	20	35	50	120	240

Einbauzustand



- Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$. Bei den angegebenen Werten wird von unbewehrtem bzw. normal bewehrtem Beton mit einem Abstand der Bewehrungsstäbe $s \geq 10$ cm oder eines Abstandes der Bewehrungsstäbe $s \geq 10$ cm bei einem Durchmesser $d_s \leq 10$ mm ausgegangen.
- Querlasten beziehen sich auf einen randfernen Anker. Bei randnahen Querlasten ($c < 10 h_{ef}$ bzw. < 60 d) ist ein Nachweis des Betonkantenbruchs nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A zu führen.
- Nachgewiesene Druckzone (ungerissener Beton) liegt nur vor, wenn die Betonspannungen nach Gleichung $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ eingehalten werden, wobei ohne genaueren Nachweis von $\sigma_R = 3$ N/mm² ausgegangen werden kann (σ_L entspricht den Spannungen aus äußeren Lasten inkl. Dübellasten).
- Bei Unterschreitung der charakteristischen Achs- und Randabstände ($s_{cr,N}/c_{cr,N}$) ist eine Bemessung nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A zu führen. Weitere Angaben, siehe ETA-Zulassung ETA-08/0276.
- Nicht Bestandteil der Zulassung ETA-08/0276.
- Ausführung BoA-X 16/95 nicht Bestandteil der ETA-08/0276. Zulässige Lasten gerissener Beton: $N_{zul} = 6,4$ [kN]; $V_{zul} = 6,4$ [kN] für C20/25 bis C50/60. Zulässige Lasten ungerissener Beton: $N_{zul} = 10,0$ [kN]; $V_{zul} = 10,0$ [kN] für C20/25 bis C50/60.

Zur einfachen Bemessung können Sie die LIEBIG-Anker-Bemessungssoftware von unserer Internetseite www.simpson-liebig.com herunterladen oder Sie fordern unsere neue CD-ROM an.

Edelstahl A4**BOLZENANKER BOA-X-A4 UND BOAX-II A4**

Mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe
Ausführung: Edelstahl A4
Zulassung: ETA-08/0276 (M8 - M16) – Option 1

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	max. Klemmdicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewindelänge	Gewicht	Verpackungseinheit
			$d_0 \times h_1$	t_{fix}	d_f	h_{ef}				
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100 Stk.]
BoA-X 6/15 A4*	BOAX0606035015A4	M6	6 x 50	15	7	35	65	28	1,5	100
BoAX-II 8/10 A4	BOAXII08045010A4	M8	8 x 60	10	9	45	72	32	2,9	50
BoAX-II 8/30 A4	BOAXII08045030A4	M8	8 x 60	30	9	45	92	52	3,5	50
BoAX-II 8/50 A4	BOAXII08045050A4	M8	8 x 60	50	9	45	112	72	4,1	40
BoAX-II 10/10 A4	BOAXII10060010A4	M10	10 x 75	10	12	60	92	47	5,9	40
BoAX-II 10/20 A4	BOAXII10060020A4	M10	10 x 75	20	12	60	102	57	6,4	25
BoAX-II 10/30 A4	BOAXII10060030A4	M10	10 x 75	30	12	60	112	67	6,9	25
BoAX-II10/50 A4	BOAXII10060050A4	M10	10 x 75	50	12	60	132	87	7,9	25
BoAX-II 12/5 A4	BOAXII12070005A4	M12	12 x 90	5	14	70	103	53	9,5	20
BoAX-II 12/20 A4	BOAXII12070020A4	M12	12 x 90	20	14	70	118	68	10,6	20
BoAX-II 12/30 A4	BOAXII12070030A4	M12	12 x 90	30	14	70	128	78	11,3	20
BoAX-II 12/50 A4	BOAXII12070050A4	M12	12 x 90	50	14	70	148	98	12,7	20
BoAX-II 12/65 A4	BOAXII12070065A4	M12	12 x 90	65	14	70	163	113	13,8	20
BoAX-II 16/5 A4	BOAXII16085005A4	M16	16 x 110	5	18	85	123	65	20,2	10
BoAX-II 16/20 A4	BOAXII16085020A4	M16	16 x 110	20	18	85	138	80	22,2	10
BoAX-II 16/50 A4	BOAXII16085050A4	M16	16 x 110	50	18	85	168	110	26,2	10
BoA-X 20/20 A4*	BOAX2020110020A4	M20	20 x 130	20	22	110	170	55	44,8	5
BoA-X 20/70 A4*	BOAX2020110070A4	M20	20 x 130	70	22	110	220	55	57,0	5

*Nicht Bestandteil der Zulassung

Setzwerkzeug BoA-ST

Für Serienmontagen empfehlen wir das BoA-X Setzwerkzeug.
Es ist besonders geeignet zur rationellen Montage und erleichtert den Setzvorgang.

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewicht	Verpackungseinheit
		[kg/100 Stk.]	[Stück]
BoA-ST M6 - M10	BOASTM06M10	6,0	1
BoA-ST M12 - M20	BOASTM12M20	9,0	1

Edelstahl A4

Zulässige Lasten für Einzeldübel ohne Einfluss von Achs- und Randabständen unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte nach ETAG 001 sowie charakteristische Dübel- und Montagewerte.

Bei der Bemessung ist der Zulassungsbescheid ETA-08/0276 zu beachten.

Material: Edelstahl A4

Gewindegröße		M6 ⁵⁾	M8	M10	M12	M16	M20 ⁵⁾
Verankerungstiefe	[mm]	35	45	60	70	85	110
Bezeichnung BoA....		BoA-X 6/....	BoAX-II 8/....	BoAX-II 10/....	BoAX-II 12/....	BoAX-II 16/....	BoA-X 20/....

Zulässige Zuglasten¹⁾

N_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	-	2,0	3,6	4,8	9,5	-
		C30/37	[kN]	-	2,2	4,0	5,3	10,5	-
		C40/50	[kN]	-	2,4	4,3	5,8	11,4	-
		C50/60	[kN]	-	2,6	4,6	6,1	12,2	-
Ungerissener Beton ³⁾	C20/25	[kN]	1,8	3,6	6,3	7,9	16,7	13,9	
	C30/37	[kN]	1,8	3,9	6,9	8,7	18,4	13,9	
	C40/50	[kN]	1,8	4,3	7,6	9,5	20,0	13,9	
	C50/60	[kN]	1,8	4,6	8,1	10,1	21,4	13,9	

Zulässige Querlasten^{1) 2)}

V_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	-	5,2	8,1	11,9	22,4	-
		C30/37	[kN]	-	5,2	8,1	11,9	22,4	-
		C40/50	[kN]	-	5,2	8,1	11,9	22,4	-
		C50/60	[kN]	-	5,2	8,1	11,9	22,4	-
Ungerissener Beton ³⁾	C20/25	[kN]	1,8	5,2	8,1	11,9	22,4	13,9	
	C30/37	[kN]	1,8	5,2	8,1	11,9	22,4	13,9	
	C40/50	[kN]	1,8	5,2	8,1	11,9	22,4	13,9	
	C50/60	[kN]	1,8	5,2	8,1	11,9	22,4	13,9	

Zulässige Biegemomente¹⁾

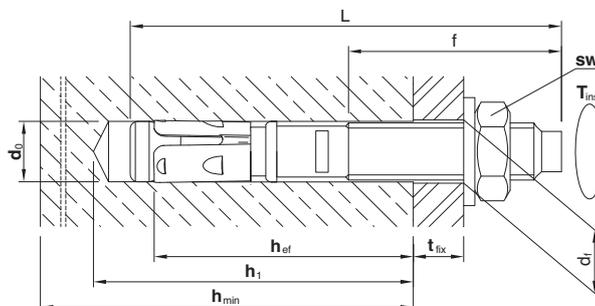
M_{zul}		[Nm]	4,4	10,5	21,4	37,6	95,2	185,4
-----------	--	------	-----	------	------	------	------	-------

Achs- und Randabstände sowie Bauteildicken

Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	35	45	60	70	85	110
Charakterist. Achsabstand ⁴⁾	$s_{cr,N}$	[mm]	120	135	180	210	255	400
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	120	50	55	60	70	400
Charakterist. Randabstand ⁴⁾	$c_{cr,N}$	[mm]	90	68	90	105	128	300
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	90	50	50	55	85	300
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	60	100	120	140	170	180

Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	6	8	10	12	16	20
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	50	60	75	90	110	130
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	9	12	14	18	22
Schlüsselweite	sw	[mm]	10	13	17	19	24	30
Montagedrehmoment	T_{inst}	[Nm]	7	20	35	70	120	240

Einbauzustand

- Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_c = 1,4$. Bei den angegebenen Werten wird von unbewehrtem bzw. normal bewehrtem Beton mit einem Abstand der Bewehrungsstäbe $s \geq 15$ cm oder eines Abstandes der Bewehrungsstäbe $s \geq 10$ cm bei einem Durchmesser $d_s \leq 10$ mm ausgegangen.
- Querlastangaben beziehen sich auf einen randfernen Anker. Bei randnahen Querlasten ($c \leq 10 h_{ef}$ bzw. < 60 d) ist ein Nachweis des Betonkantenbruchs nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A zu führen.
- Nachgewiesene Druckzone (ungerissener Beton) liegt nur vor, wenn die Betonspannungen nach Gleichung $\sigma_c + \sigma_R \leq 0$ eingehalten werden, wobei ohne genaueren Nachweis von $\sigma_R = 3$ N/mm² ausgegangen werden kann (σ_c entspricht den Spannungen aus äußeren Lasten inkl. Dübellasten).
- Bei Unterschreitung der charakteristischen Achs- und Randabstände ($s_{cr,N} / c_{cr,N}$) ist eine Bemessung nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A zu führen. Weitere Angaben, siehe Zulassung ETA-08/0276.
- Nicht Bestandteil der Zulassung ETA-08/0276.

Zur einfachen Bemessung können Sie die LIEBIG-Anker-Bemessungssoftware von unserer Internetseite www.simpson-liebig.com herunterladen oder Sie fordern unsere neue CD-ROM an.