

SUPERPLUS

Der weltweit einzige Selbsthinterschneidanker.
Kein spezielles Setzwerkzeug erforderlich!

SIMPSON
Strong-Tie

IEBIG



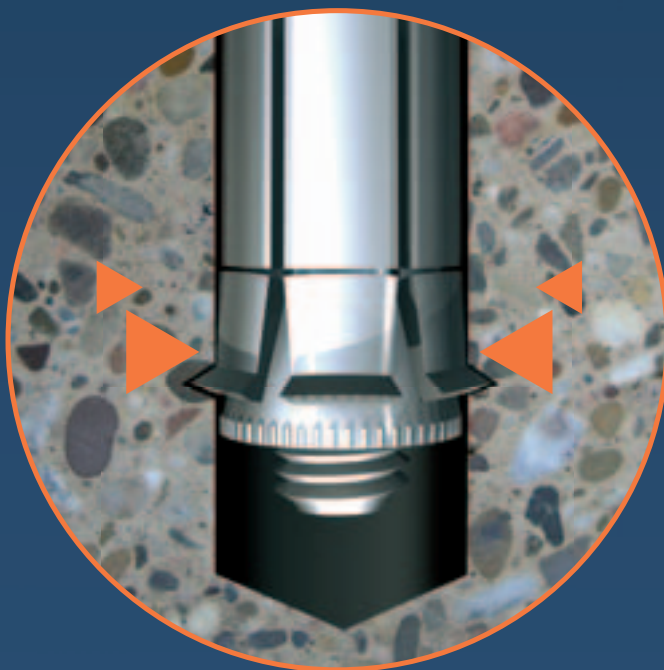
Typ BLS

Typ ILS

Funktion und Wirkung: Mit dem Aufbringen des Montagedrehmoments wird die Hinterschneidung des Ankers selbsttätig hergestellt. Diese Wirkungsweise basiert auf der besonderen Konstruktion der **SUPERPLUS**-Ankerhülse. Beim Einziehen des Gewindekonus in die Hülse werden die umlaufenden Schneidsegmente über ein mechanisches Gelenk aufgespreizt und es entsteht eine dauerhafte mechanische Verzahnung mit dem Ankergrund. Dies gewährleistet eine sichere und formschlüssige Verankerung im gerissenen und ungerissenen Beton.

Vorteile, die überzeugen:

- Selbsthinterschneidung mittels Drehmoment
- Formschluss = mechanische Verzahnung mit dem Ankergrund
- Einfache Montage ohne Zusatzwerkzeug
- Hohes Lastniveau
- Zwei Verankerungstiefen je Durchmesser
- Geringe Rand- und Achsabstände
- Wirtschaftliche Serienmontage – auch über Kopf



SUPERPLUS

AUSFÜHRUNG:



BLS mit Sechskantmutter, Unterlegscheibe und Gewindebolzen



ILS mit Innengewindehülse

MATERIAL:

- Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert
- Edelstahl A4-80



VERANKERUNGSGRUND:

Gerissener und ungerissener Beton C20/25 bis C50/60 (B25 bis B55)

ZULASSUNG:

ETA-01/0011 - Option 1 - Stahl, galvanisch verzinkt
ETA-05/0013 - Option 1 - Edelstahl A4

LASTBEREICH:

Zentrische Zuglast: $N_{zul.} = 4,3 - 56,1$ [kN]
Querlast: $V_{zul.} = 4,3 - 90,7$ [kN]

LIEFERUMFANG:

BLS: M8, M12 und M16, Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert / Edelstahl A4
ILS: M8, Stahl galvanisch verzinkt

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Kraftwerksbau
- Stahl- und Anlagenbau
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Fassadenunterkonstruktionen
- Führungsschienen

VORTEILE:

- Hohe Zug- und Querlastaufnahme
- Automatischer Hinterschnitt
- Kein zusätzliches Setzwerkzeug
- Kein zusätzlicher Arbeitsgang
- Geringe Rand- und Achsabstände
- Zwei Verankerungstiefen je Durchmesser
- Geringe Verankerungstiefe
- Sofort belastbar

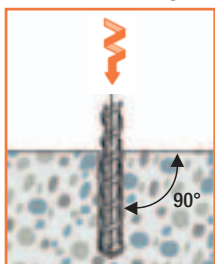
PRODUKTBESCHREIBUNG:

Der „LIEBIG SUPERPLUS“ Selbsthinterschneidanker ist ein aus galvanisch verzinktem, blau passiviertem Stahl oder Edelstahl hergestellter Anker, der sich insbesondere durch eine Kombination der Systemvorteile von Hinterschneid- und Spreizankern auszeichnet:

- Aufgrund seiner formschlüssigen Verankerung bietet er die hohe Sicherheit und Tragfähigkeit eines Hinterschneidankers.
- Im Gegensatz zu anderen Hinterschneidankersystemen wird er wie ein handelsüblicher Spreizanker ohne Verwendung von Sonderwerkzeugen gesetzt. Allein durch Aufbringen des Drehmoments wird die Hinterschneidung selbsttätig erstellt.

MONTAGE:

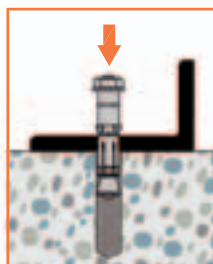
Durchsteckmontage



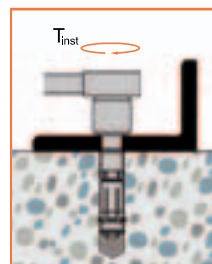
Bohrloch erstellen



Bohrloch reinigen



Anker durch Anbauteil setzen



Montagedrehmoment mittels geeichtem Drehmomentschlüssel aufbringen



Foto: Liebherr



SUPERPLUS

Stahl, galvanisch verzinkt

SUPERPLUS BLS



Mit Sechskantmutter und Gewindebolzen
Ausführung: Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert
Zulassung: ETA-01/0011 - Option 1

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	max. Klemmdicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewicht	Verpackungseinheit
			$d_o \times h_1$	t_{fix}	d_f	h_{ef}			
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100 Stk.]
BLS M8-14/40/15	BLS0814040015	M8	14 x 60	15	16	40	80	8,0	25
BLS M8-14/80/25	BLS0814080025	M8	14 x 100	25	16	80	130	13,4	25
BLS M12-20/80/15	BLS1220080015	M12	20 x 105	15	21	80	130	26,5	10
BLS M12-20/80/30	BLS1220080030	M12	20 x 105	30	21	80	145	29,5	10
BLS M12-20/150/30	BLS1220150030	M12	20 x 175	30	21	150	215	43,5	10
BLS M12-20/150/50	BLS1220150050	M12	20 x 175	50	21	150	235	46,0	10
BLS M16-25/150/30	BLS1625150030	M16	25 x 185	30	26	150	220	70,0	10
BLS M16-25/150/40	BLS1625150040	M16	25 x 185	40	26	150	230	72,0	10
BLS M16-25/150/60	BLS1625150060	M16	25 x 185	60	26	150	250	76,0	10
BLS M16-25/200/40	BLS1625200040	M16	25 x 235	40	26	200	280	89,0	10
BLS M16-25/200/60	BLS1625200060	M16	25 x 235	60	26	200	300	95,0	10

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

Technische Daten siehe Seite 15

Edelstahl A4

SUPERPLUS BLS



Mit Sechskantmutter und Gewindebolzen
Ausführung: Edelstahl A4-80
Zulassung: ETA-05/0013 - Option 1

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	max. Klemmdicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewicht	Verpackungseinheit
			$d_o \times h_1$	t_{fix}	d_f	h_{ef}			
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100 Stk.]
BLS M8-14/80/25A4	BLS0814080025A4	M8	14 x 100	25	16	80	130	13,4	25
BLS M12-20/80/15A4	BLS1220080015A4	M12	20 x 105	15	21	80	130	26,5	10
BLS M12-20/80/30A4	BLS1220080030A4	M12	20 x 105	30	21	80	145	29,5	10
BLS M16-25/150/30A4	BLS1625150030A4	M16	25 x 185	30	26	150	220	70,0	10
BLS M16-25/150/40A4	BLS1625150040A4	M16	25 x 185	40	26	150	230	72,0	10

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

Technische Daten siehe Seite 16

Innengewindeanker, Stahl, galvanisch verzinkt

SUPERPLUS ILS



Mit Innengewindehülse
Ausführung: Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	max. Klemmdicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewicht	Verpackungseinheit
			$d_o \times h_1$	t_{fix}	d_f	h_{ef}			
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100 Stk.]
ILS M8-14/80	ILS0814080	M8	14 x 100	-	10	80	93	8,7	25

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

Technische Daten siehe Seite 17

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-01/0011 zu beachten.

Material: Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert

Gewindegröße		M8	M8	M12	M12	M16	M16
Verankerungstiefe	[mm]	40	80	80	150	150	200
Bezeichnung BLS...		M8-14/40/...	M8-14/80/...	M12-20/80/...	M12-20/150/...	M16-25/150/...	M16-25/200/...

Zulässige Zuglasten¹⁾

N_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	4,3	7,6	11,9	19,0	23,8	35,7
		C30/37	[kN]	5,2	9,3	14,5	23,2	29,0	43,6
Ungerissener Beton ³⁾	C40/50	[kN]	6,0	10,7	16,8	26,9	33,6	50,4	
	C50/60	[kN]	6,6	10,8	18,5	28,4	36,9	53,0	
	C20/25	[kN]	6,1	10,8	17,2	28,4	44,1	53,0	
	C30/37	[kN]	7,4	10,8	21,0	28,4	53,0	53,0	
	C40/50	[kN]	8,6	10,8	24,3	28,4	53,0	53,0	
	C50/60	[kN]	9,4	10,8	26,7	28,4	53,0	53,0	

Zulässige Querlasten^{1) 2)}

V_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	4,3	23,7	24,6	40,0	63,0	67,4
		C30/37	[kN]	5,3	23,7	30,0	40,0	67,4	67,4
Ungerissener Beton ³⁾	C40/50	[kN]	6,1	23,7	34,6	40,0	67,4	67,4	
	C50/60	[kN]	6,7	23,7	38,1	40,0	67,4	67,4	
	C20/25	[kN]	6,1	23,7	34,4	40,0	67,4	67,4	
	C30/37	[kN]	7,4	23,7	40,0	40,0	67,4	67,4	
	C40/50	[kN]	8,6	23,7	40,0	40,0	67,4	67,4	
	C50/60	[kN]	9,4	23,7	40,0	40,0	67,4	67,4	

Zulässige Biegemomente¹⁾

M_{zul} ⁴⁾	[Nm]	17,1	17,1	60,0	60,0	152,0	152,0
-------------------------	------	------	------	------	------	-------	-------

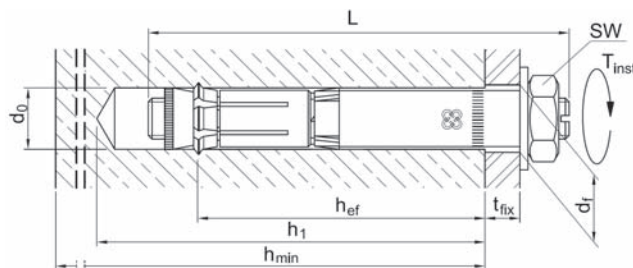
Achsen- und Randabstände sowie Bauteildicken

Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	40	80	80	150	150	200
Charakterist. Achsabstand ⁵⁾	$s_{cr,N}$	[mm]	120	240	240	450	450	600
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	100	80	120	150	200	150
Charakterist. Randabstand ⁵⁾	$c_{cr,N}$	[mm]	60	120	120	225	225	300
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	80	50	100	80	150	100
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	160	160	300	300	400

Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	14	14	20	20	25	25
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	60	100	105	175	185	235
Durchgangsloch im Anbauteil	Durchsteckmontage	d_f	[mm]	16	16	21	21	26
	Montage auf Gewindebolzen	d_f	[mm]	10	10	14	14	18
Schlüsselweite	sw	[mm]	17	17	22	22	27	27
Montagedrehmoment	T_{inst}	[Nm]	25	25	80	80	180	180

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 $s \geq 15$ 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 ($c < 10 h_{ef}$ bzw. $c < 60$ d) ist ein Nachweis des Betonkantenbruchs nach ETAG 001, Anhang C, Berechnungsverfahren 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).
- Die zulässigen Biegemomente gelten für den Gewindebolzen der Ausführung Typ BLS (z. B. bei Abstandsmontage).
- Bei Unterschreitung der charakteristischen Achs- und Randabstände ($s_{cr,N}/c_{cr,N}$) ist eine Bemessung nach ETAG 001, Anhang C, Berechnungsverfahren A zu führen. Minimale Achs- und Randabstände sind zu beachten. Weitere Angaben, siehe Zulassung ETA-01/0011 (gvz).

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

Edelstahl A4

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-05/0013 zu beachten.

Material: Edelstahl A4-80

Gewindegröße		M8	M8	M12	M12	M16	M16
Verankerungstiefe	[mm]	40	80	80	150	150	200
Bezeichnung BLS...		M8-14/40/...	M8-14/80/...	M12-20/80/...	M12-20/150/...	M16-25/150/...	M16-25/200/...

Zulässige Zuglasten¹⁾

N_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	4,3	5,7	11,9	19,0	28,6	28,6
		C30/37	[kN]	5,2	7,0	14,5	23,2	34,9	34,9
Ungerissener Beton ²⁾	C40/50	[kN]	6,0	8,1	16,8	26,9	40,3	40,3	
	C50/60	[kN]	6,6	8,9	18,5	29,5	44,3	44,3	
	C20/25	[kN]	6,1	13,1	17,2	30,1	44,1	56,1	
	C30/37	[kN]	7,4	13,1	21,0	30,1	53,8	56,1	
	C40/50	[kN]	8,6	13,1	24,3	30,1	56,1	56,1	
	C50/60	[kN]	9,4	13,1	26,7	30,1	56,1	56,1	

Zulässige Querlasten^{1) 2)}

V_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	4,3	24,0	24,6	48,5	63,0	90,7
		C30/37	[kN]	5,3	24,0	30,0	48,5	76,8	90,7
Ungerissener Beton ²⁾	C40/50	[kN]	6,1	24,0	34,6	48,5	88,8	90,7	
	C50/60	[kN]	6,7	24,0	38,1	48,5	90,7	90,7	
	C20/25	[kN]	6,1	24,0	34,4	48,5	88,2	90,7	
	C30/37	[kN]	7,4	24,0	42,0	48,5	90,7	90,7	
	C40/50	[kN]	8,6	24,0	48,5	48,5	90,7	90,7	
	C50/60	[kN]	9,4	24,0	48,5	48,5	90,7	90,7	

Zulässige Biegemomente¹⁾

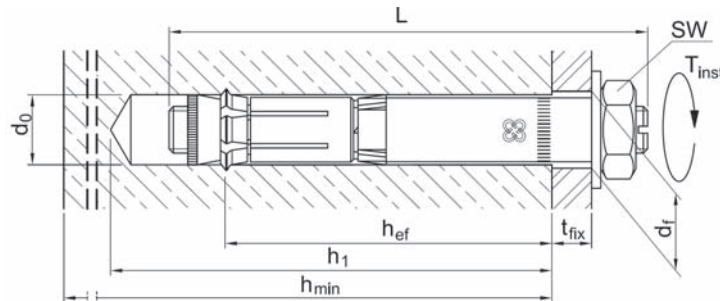
M_{zul} ⁴⁾	[Nm]	16,1	16,1	56,4	56,4	142,9	142,9
-------------------------	------	------	------	------	------	-------	-------

Achs- und Randabstände sowie Bauteildicken

Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	40	80	80	150	150	200
Charakterist. Achsabstand ⁵⁾	$s_{cr,N}$	[mm]	120	240	240	450	450	600
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	80	80	150	150	150	180
Charakterist. Randabstand ⁵⁾	$c_{cr,N}$	[mm]	60	120	120	225	225	300
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	60	50	100	80	100	100
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	160	160	300	300	400

Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	14	14	20	20	25	25
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	60	100	105	175	185	235
Durchgangsloch im Anbauteil	Durchsteckmontage	d_f	[mm]	16	16	21	21	26
	Montage auf Gewindebolzen	d_f	[mm]	10	10	14	14	18
Schlüsselweite	sw	[mm]	17	17	22	22	27	27
Montagedrehmoment	T_{inst}	[Nm]	25	25	80	80	180	180

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 ($c < 10 h_{ef}$ bzw. $< 60 d$) ist ein Nachweis des Betonkantenbruchs nach ETAG 001, Anhang C, Berechnungsverfahren 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).
- Die zulässigen Biegemomente gelten für den Gewindebolzen (z. B. bei Abstandsmontage).
- Bei Unterschreitung der charakteristischen Achs- und Randabstände ($s_{cr,N}/c_{cr,N}$) ist eine Bemessung nach ETAG 001, Anhang C, Berechnungsverfahren A zu führen. Weitere Angaben, siehe Zulassung ETA-05/0013.

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

