

ULTRAPLUS M12 – M36

Der formschlüssige Anker für extreme Belastungen – auch für außergewöhnliche Einwirkungen wie Stoß- und Erdbebenlasten.

Funktion und Wirkung: Beim Setzen des Ankers werden die Spreizsegmente bis zur Bohrlochhinterschneidung geführt. Mittels Federdruck werden die Spreizsegmente automatisch geöffnet und rasten mit einem deutlichen „Klack“ hörbar in die Hinterschneidung ein. Es entsteht eine spreizdruckfreie mechanische Verankerung mittels Formschluss.

Vorteile, die überzeugen:

- Zuverlässige Verankerung großer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton
- Hohes Sicherheitsniveau durch positiven Hinterschnitt (Kopfbolzenprinzip)
- Hochfester Gewindebolzen – Güte 10.9
- Ausgleich geringer Montagetoleranzen über Druckfeder
- Geringe Rand- und Achsabstände
- Variable Verankerungstiefen und Klemmstärken
- Auch bei der Verankerung dynamischer Lasten, Schock- und Erdbebenlasten hat sich der „LIEBIG **ULTRAPLUS**“ bereits vielfach bewährt. Gutachten für diese und andere genehmigungspflichtige Anwendungsfälle stellen wir auf Anfrage gerne zur Verfügung.



SIMPSON
Strong-Tie

LIEBIG



AUSFÜHRUNG:

UP mit Gewindebolzen, Sechskantmutter, Unterlegscheibe und Kunststoffhaltering

MATERIAL:

- Stahl 10.9, galvanisch verzinkt, blau passiviert

VERANKERUNGSGRUND:

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

ZULASSUNG:

ETA-04/0099 - Option 1 - Stahl, galvanisch verzinkt

LASTBEREICH:

Zentrische Zuglast: $N_{zul.} = 19,0 - 320,2$ [kN]
 Querlast: $V_{zul.} = 45,2 - 371,4$ [kN]

LIEFERUMFANG:

UP: M12 - M36, Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert

SPEZIFIKATION:

- Wegkontrollierte formschlüssige Verankerung
- Sofort belastbar
- Durchsteckmontage
- Spreizdruckfreie Verankerung
- Geringe Rand- und Achsabstände
- Demontierbar

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Stahlkonstruktionen
- Anlagenbau
- Sicherheitsrelevante Verankerungen
- Förderanlagen
- Kranbahnen

VORTEILE:

- Hohe Zug- und Querlastaufnahme
- Variable Verankerungstiefen und Klemmstärken
- Positiver Hinterschnitt (Kopfbolzenprinzip)

PRODUKTBESCHREIBUNG:

Der **ULTRAPLUS**-Hinterschneidanker steht für Befestigungen mit hohen Sicherheitsanforderungen. Dazu zählen z. B. die Verankerung sicherheitsrelevanter Tragwerkskonstruktionen im Kraftwerksbau, die Befestigung schwerer Maschinen, Förderanlagen, Kranbahnen und Säulenschwenkkräne. Insbesondere für Sonderlösungen im konstruktiven Ingenieurbau wird der „LIEBIG **ULTRAPLUS**“ häufig eingesetzt.

Der „LIEBIG **ULTRAPLUS**“ mit seiner einzigartigen Hinterschneidtechnik wurde als Durchsteckanker für die Verankerung sehr hoher Lasten entwickelt. Nach dem Erstellen des zylindrischen Bohrlochs wird der separate Hinterschnitt mittels eines speziellen von LIEBIG entwickelten Hinterschneidwerkzeuges in wenigen Sekunden hergestellt. Beim Setzen durch das Anbauteil werden die Spreizsegmente bis zur Hinterschneidung geführt. Sobald die Hinterschneidung erreicht ist, öffnen sich die Spreizsegmente und rasten mit einem deutlichen „Klack“ hörbar in die Hinterschneidung ein. Es entsteht eine spreizdruckfreie mechanische Verankerung mittels Formschluss. Der positive Hinterschnitt garantiert eine einwandfreie Auflagerung der Spreizsegmente auf der ringförmigen Hinterschnittkonsole. Mit dem Aufbringen des Montagedrehmoments wird das Anbauteil gegen den Ankergrund verspannt und in seiner Lage dauerhaft fixiert.



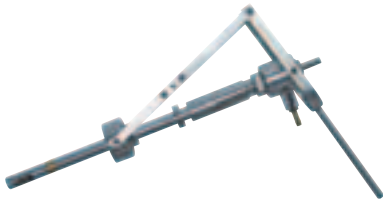
Stahl, galvanisch verzinkt**ULTRAPLUS UP**

Mit Gewindebolzen und Sechskantmutter
Ausführung: Stahl 10.9, galvanisch verzinkt, blau passiviert
Zulassung: ETA-04/0099 - Option 1

Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	max. Klemmdicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewicht [kg/100 Stk.]	Verpackungseinheit [Stück]
			d _o x h ₁	t _{fix}	d _f	h _{ef}	L		
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
UP M12-23/140/20	UP1223140020	M12	23 x 190	20	24	140	220	48,0	10
UP M16-30/220/30	UP1630220030	M16	30 x 300	30	32	220	325	123,0	5
UP M20-36/250/50	UP2036250050	M20	36 x 330	50	38	250	380	173,0	5
UP M24-45/280/60*	UP2445280060	M24	45 x 410	60	46	280	460	408,0	2
UP M36-67/420/100*	UP3667420100	M36	67 x 570	100	68	420	700	1305,0	1

*Nicht Bestandteil der Zulassung, Lieferung auf Anfrage

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

Montagezubehör**Handhinterschneider mit Hebel****Hinterschneider für Bohrstände mit 1/2 Zoll-Anschluss****Diamantschneidelement**

Für ULTRAPLUS	Artikelnummer	kg/Stück
M12	DH23	3,5
M16	DH30	4,0
M20	DH36	5,0
M24	DH45	6,0
M36	DH67	9,0

Für ULTRAPLUS	Artikelnummer	kg/Stück
M12	D23	2,6
M16	D30	3,3
M20	D36	4,2
M24	D45	5,2
M36	D67	7,0

Für ULTRAPLUS	Artikelnummer	kg/10 Stück
M12	DE23	0,5
M16	DE30	1,0
M20	DE36	1,2
M24	DE45	2,1
M36	DE67	3,3

Sonderlängen auf Anfrage

Das Werkzeug ist lieferbar für die Verwendung in Bohrständen oder als Handhinterschneider – leihweise oder zum Kauf.

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-04/0099 zu beachten.

Material: Stahl 10.9, galvanisch verzinkt, blau passiviert

Gewindegröße		M12	M16	M20	M24	M36
Verankerungstiefe	[mm]	140	220	250	280	420
Bezeichnung UP...		M12-23/140/...	M16-30/220/...	M20-36/250/...	M24-45/280/...	M36-67/420/...

Zulässige Zuglasten¹⁾

N_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	19,0	35,7	45,2	80,3	147,6
		C30/37	[kN]	23,2	43,6	55,2	98,0	180,0
	Ungerissener Beton ³⁾	C40/50	[kN]	26,9	50,4	63,8	113,3	208,1
		C50/60	[kN]	29,5	55,4	70,1	124,5	228,7
		C20/25	[kN]	28,6	45,2	66,7	111,9	206,6
		C30/37	[kN]	34,9	55,2	81,3	136,5	252,0
		C40/50	[kN]	40,3	63,8	94,0	157,8	291,3
		C50/60	[kN]	43,4	70,1	103,3	173,5	320,2

Zulässige Querlasten^{1) 2)}

V_{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	45,2	81,0	109,5	160,6	295,1
		C30/37	[kN]	45,2	81,0	109,5	161,9	360,0
	Ungerissener Beton ³⁾	C40/50	[kN]	45,2	81,0	109,5	161,9	371,4
		C50/60	[kN]	45,2	81,0	109,5	161,9	371,4
		C20/25	[kN]	45,2	81,0	109,5	161,9	371,4
		C30/37	[kN]	45,2	81,0	109,5	161,9	371,4
		C40/50	[kN]	45,2	81,0	109,5	161,9	371,4
		C50/60	[kN]	45,2	81,0	109,5	161,9	371,4

Zulässige Biegemomente¹⁾

$M_{zul}^{5)}$		[Nm]	62,4	158,1	309,0	534,5	1881,7
----------------	--	------	------	-------	-------	-------	--------

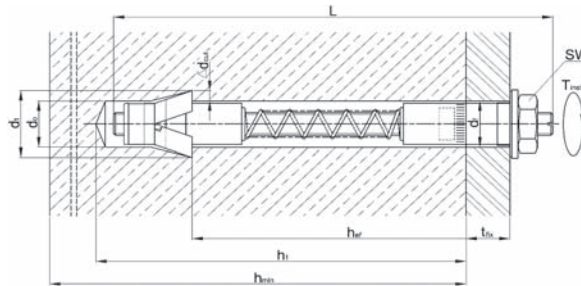
Achs- und Randabstände sowie Bauteildicken

Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	140	220	250	280	420
Charakterist. Achsabstand ⁴⁾	$s_{cr,N}$	[mm]	420	660	750	840	1260
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	140	220	250	280	420
Charakterist. Randabstand ⁴⁾	$c_{cr,N}$	[mm]	210	330	375	420	630
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	140	220	250	280	420
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	240	360	400	500	700
			-	330 ⁶⁾	360 ⁶⁾	-	-

Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	23	30	36	45	67	
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	190	300	330	410	570	
Durchmesser der Hinterschneidung	d_1	[mm]	35	47	53,5	74	105	
Hinterschneidung	Δd_{cut}	[mm]	6	8,5	8,75	14,5	19	
Durchgangsloch im Anbauteil	Durchsteckmontage	d_f	[mm]	24	32	38	46	68
	Montage auf Gewindebolzen	d_f	[mm]	14	18	22	26	39
Schlüsselweite	sw	[mm]	24	36	41	50	75	
Montagedrehmoment	T_{inst}	[Nm]	120	250	300	790	2000	

Einbauzustand



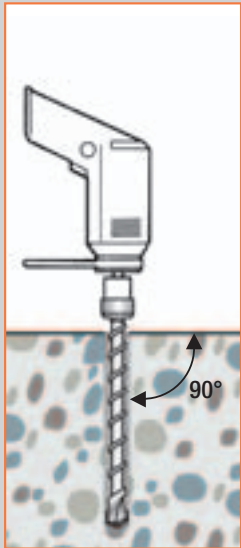
- Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_c = 1,4$. Bei den angegebenen Werten wird von unbewehrtem bzw. normal bewehrtem Beton mit einem Abstand der Bewehrungsstäbe $s \geq 15$ 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 $\sigma_t + \sigma_r \leq 0$ eingehalten werden, wobei ohne genaueren Nachweis von $\sigma_r = 3$ N/mm² ausgegangen werden kann (σ_t 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, Berechnungsverfahren A zu führen. Weitere Angaben, siehe Zulassung ETA-04/0099.
- Die zulässigen Biegemomente gelten für den Gewindebolzen (z. B. bei Abstandsmontage).
- Nur zulässig, wenn die Betonrückseite zugänglich ist und geprüft werden kann, dass keine rückseitige Abplatzung des Betons während des Bohrens aufgetreten ist.

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

Montage



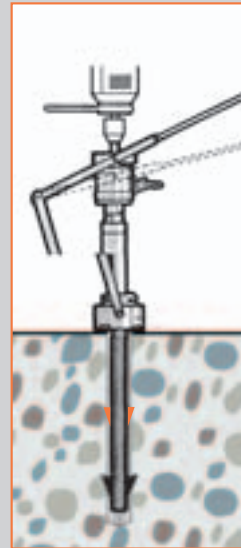
1 Mit der Bohrmaschine wird zunächst ein zylindrisches Loch gebohrt.



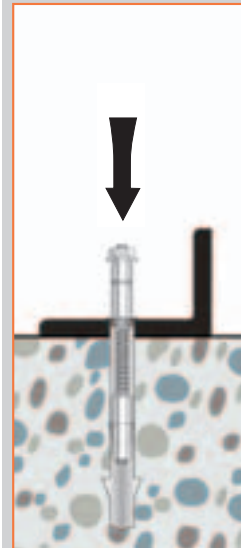
2 Anschließend wird mit dem Ausbläser das Bohrloch gereinigt oder ausgesaugt.



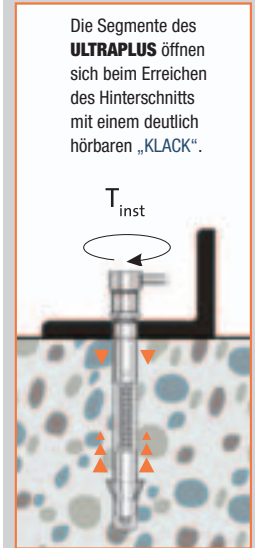
3 Hinterschneidung erstellen mit Hilfe des LIEBIG-Hinterschneiders in ca. 15-70 Sekunden je nach Ankergröße. Wasserzuführung erforderlich.



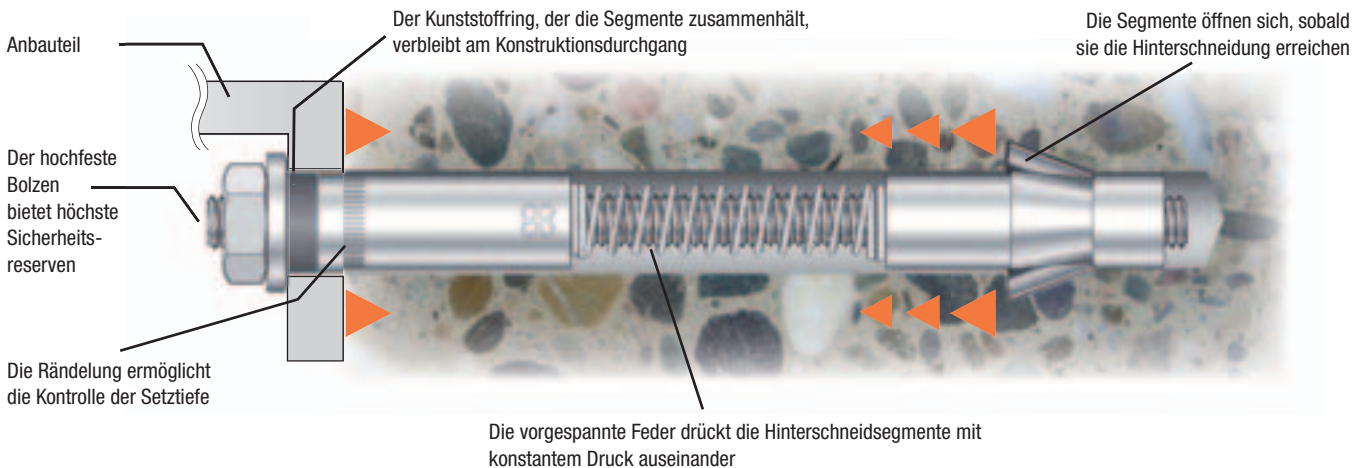
4 Fixieren des Anbauteils und Setzen des LIEBIG **ULTRAPLUS** Hinterschneidankers.



5 Drehmoment aufbringen – damit ist der LIEBIG **ULTRAPLUS** Hinterschneidanker gesetzt und sofort belastbar!



* Das Werkzeug ist lieferbar für die Verwendung in Bohrständen oder als Handhinterschneider – leihweise oder zum Kauf.



VERANKERUNGEN IM KRAFTWERKBAU ▶

Perfekte Sicherheit gewährleisten Verankerungen mit dem LIEBIG **ULTRAPLUS** Hinterschneidanker. Insbesondere dort, wo extrem hohe Lasten auftreten, ist der Anker mit seiner weltweit einzigartigen Hinterschneidtechnik die beste Lösung.



◀ **ANLAGENBAU/SANIERUNG**



Die Verankerung hoher Lasten bei geringen Achsabständen ist mit dem LIEBIG **ULTRAPLUS** Hinterschneidanker problemlos möglich. Die Anforderung für die Verankerung liegt in diesem Anwendungsfall bei 294 kN pro Anker. Lösung: LIEBIG **ULTRAPLUS** M36 mit 1,5-facher Verankerungstiefe von 630 mm in Beton C50/60.

ANSPRUCHSVOLLE VERANKERUNGEN ▶

Auch bei der Verankerung von hohen Lasten in nicht alltäglichen Bereichen ist der LIEBIG **ULTRAPLUS** erste Wahl.

