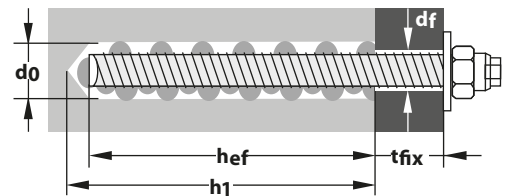


## Eigenschaften

- Einer für Alles: Bauaufsichtliche Zulassung für gerissenen & ungerissenen Beton, Loch- und Vollstein und nachträgliche Bewehrungsanschlüsse
- LEED und Emissionsgeprüft: für ökologisches und gesundes Wohnen
- Handelsübliche Gewindestangen\* verwendbar
- Erdbebengeprüft
- Verarbeitung sogar bei extrem niedrigen Temperaturen möglich (bis zu -10° C)
- Verwendbar in nassen und wassergefüllten Bohrlöchern
- Geringe Achs- und Randabstände durch spreizdruckfreie Verankerung
- Befestigung hoher Lasten bis zu 13,3 Tonnen Gewicht
- Auch Überkopf zu verarbeiten
- Wiederverwendung der angebrochenen Kartusche durch Wechsel des Statikmischers
- Variable Verankerungstiefe – spart Zeit und Material

\*gem. Zulassung



[www.YouTube.com/toxgermany](http://www.YouTube.com/toxgermany)

Verpackung	Art.-Nr.	Typ	Inhalt	Kartusche	Bohrer-Ø	min. Bohrloch-tiefe	min. Setztiefe	Stärke Anbauteil	Zulassung
		Liquix Pro 1 styrofrei	pro Pack		d0 Ø mm	h1 ≥ mm	hef mm	tfix ≤ mm	ETA
	084 600 041	150 ml	1x Liquix Pro 1 2x Liquix Mix 4x Liquix Sleeve 16x85	coaxial	-	-	-	-	■
	084 600 081	280 ml	1x Liquix Pro 1 2x Liquix Mix 4x Liquix Sleeve 16x85	peeler	-	-	-	-	■
		Liquix Pro 1 styrofrei	pro Pack		d0 Ø mm	h1 ≥ mm	hef mm	tfix ≤ mm	ETA
	084 100 081	280 ml	12x Liquix Pro 1 24x Liquix Mix	peeler	-	-	-	-	■
	084 100 031	345 ml	12x Liquix Pro 1 24x Liquix Mix	side-by-side	-	-	-	-	■



## Beschreibung & Einsatzbereich

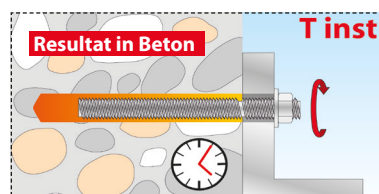
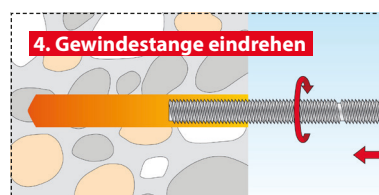
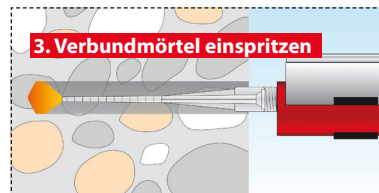
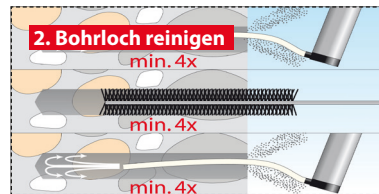
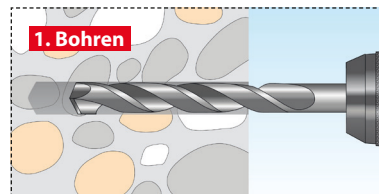
- Liquix Pro 1 ist ein styrolfreier Vinyloxyester Verbundmörtel erhältlich in verschiedenen Kartuschentypen und Kartuschengrößen mit Statikmischer Liquix Mix
- Für Zulassungsrelevante Befestigungen in gerissenem und ungerissenem Beton und Mauerwerk
- Zugelassen in Verbindung mit handelsüblichen Gewindestangen oder TOX Gewindestange Stix



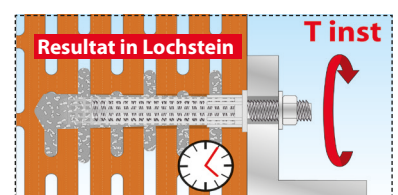
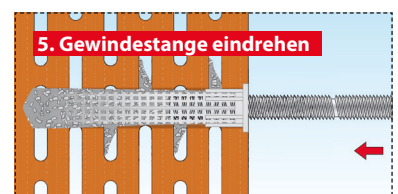
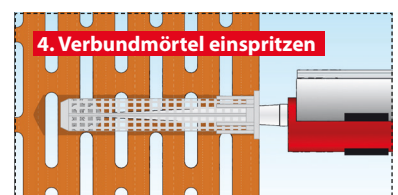
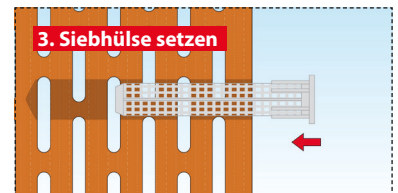
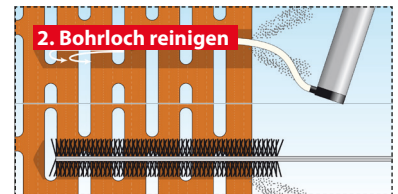
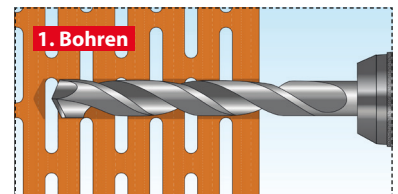
## Verarbeitung & Montage

- In Lochstein ist mit Siebhülse zu arbeiten
- Bohrloch reinigen
- Statikmischer fest auf die Kartusche aufschrauben
- Vom Standard abweichende Setztiefe auf Ankerstange markieren
- Die ersten ca. 10 cm des Verbundmörtels verwerfen und nicht für die Befestigung verwenden
- Gereinigtes Bohrloch vom Bohrlochgrund her ca. zu 2/3 bzw. bei Verwendung einer Siebhülse diese komplett mit Verbundmörtel befüllen
- Ankerstange mit leichten Drehbewegungen bis zur festgelegten Setztiefe einführen
- Drehmomente und Aushärtzeiten der jeweils gültigen Zulassungen beachten
- Der Mörtel darf in trockenem oder feuchtem Beton sowie in wassergefüllten Bohrlochern verwendet werden
- Für die Verarbeitung von coaxial, peeler und Schlauchfolien Kartuschen, ist die Auspresspistole Liquix Blaster und Liquix Blaster Pro zu verwenden; für side-by-side Kartuschen die Auspresspistole Liquix Blaster Plus

### Montage in Beton



### Montage in Lochstein



Liquix Pro 1 in Beton C20/25	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Effektive Verankerungstiefe <math>h_{ef}^1</math></b>	60-160 mm	60-200 mm	70-240 mm	80-320 mm	90-400 mm	96-480 mm	108-540 mm	120-600 mm
<b>Zulässige Lasten</b>								
<b>Zulässige zentrische Zuglast eines Einzeldübels ohne Randeinfluss <math>N_{zul}</math> in ungerissenem Beton C20/25</b>								
Gewindestange verzinkt, Festigkeitsklasse 5.8	720-860 kg	900-1380 kg	1170-2000 kg	1430-3710 kg	1710-5810 kg	1880-8380 kg	2250-10950 kg	2630-13300 kg
Gewindestange A4, Festigkeitsklasse 50 $\geq$ M24 $\leq$ 70	720-990 kg	900-1570 kg	1170-2250 kg	1430-4200 kg	1710-6530 kg	1880-9430 kg	2250-5740 kg	2630-7020 kg
<b>Zulässige Querlasten eines Einzeldübels ohne Randeinfluss <math>V_{zul}</math> in ungerissenem Beton C20/25</b>								
Gewindestange verzinkt, Festigkeitsklasse 5.8	510 kg	860 kg	1200 kg	2230 kg	3490 kg	4520-5030 kg	5400-6570 kg	6320-8000 kg
Gewindestange A4, Festigkeitsklasse 50 $\geq$ M24 $\leq$ 70	600 kg	920 kg	1370 kg	2520 kg	3940 kg	4520-5680 kg	3450 kg	4200 kg
<b>Zulässige zentrische Zuglast eines Einzeldübels ohne Randeinfluss <math>N_{zul}</math> in gerissenem Beton C20/25</b>								
Gewindestange verzinkt, Festigkeitsklasse 5.8	290-770 kg	370-1250 kg	570-1970 kg	880-3510 kg	1220-5490 kg	1340-7900 kg	1600-10950 kg	1880-13300 kg
Gewindestange A4, Festigkeitsklasse 50 $\geq$ M24 $\leq$ 70	290-770 kg	370-1250 kg	570-1970 kg	880-3510 kg	1220-5490 kg	1340-7900 kg	1600-5740 kg	1880-7020 kg
<b>Zulässige Querlasten eines Einzeldübels ohne Randeinfluss <math>V_{zul}</math> in gerissenem Beton C20/25</b>								
Gewindestange verzinkt, Festigkeitsklasse 5.8	510 kg	860 kg	1200 kg	2230 kg	2930-3490 kg	3230-5030 kg	3850-6570 kg	4500-8000 kg
Gewindestange A4, Festigkeitsklasse 50 $\geq$ M24 $\leq$ 70	600 kg	920 kg	1370 kg	2450-2520 kg	2930-3490 kg	3220-5670 kg	3450 kg	4200 kg
<b>Bauteilabmessungen und Montagekennwerte</b>								
Minimaler Achsabstand $s_{min}$	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm	135 mm	150 mm
Minimaler Randabstand $c_{min}$	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm	135 mm	150 mm
Mindestbauteildicke $h_{min}$	----- hef + 30 mm $\geq$ 100 mm -----					----- hef + 2d <sub>0</sub> -----		
Bohrerinnendurchmesser $d_0$	10 mm	12 mm	14 mm	18 mm	24 mm	28 mm	32 mm	35 mm
Bohrlochtiefe $h_1$	60-160 mm	60-200 mm	70-240 mm	80-320 mm	90-400 mm	96-480 mm	108-540 mm	120-600 mm
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil $d_f \leq$	9 mm	12 mm	14 mm	18 mm	22 mm	26 mm	30 mm	33 mm
Drehmoment beim Verankern $T_{inst} \leq$	10 Nm	20 Nm	40 Nm	80 Nm	120 Nm	160 Nm	180 Nm	200 Nm

- Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Verankerungen von Einzeldübeln in trockenem und feuchtem Beton sowie für Verankerungen von -40° C bis +24° C (bzw. kurzfristig bis +40° C)
- Bei der Bemessung ist die gesamte Leistungserklärung des Liquix Pro 1 zu beachten
- Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt
- Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden (siehe auch unter [www.tox.de/safety+loads](http://www.tox.de/safety+loads))

<sup>1</sup> Die Verankerungstiefe  $h_{ef}$  kann zwischen den Werten  $h_{ef min}$  und  $h_{ef max}$  frei gewählt werden

#### Aushärtezeiten Verbundmörtel Liquix Pro 1:

Beton Temperatur	Verarbeitungszeit	Mindest-Aushärtezeit in trockenem Beton	Mindest-Aushärtezeit in feuchtem Beton
$\geq -10^\circ C^*$	90 Min.	24 h	48 h
$\geq -5^\circ C$	90 Min.	14 h	28 h
$\geq 0^\circ C$	45 Min.	7 h	14 h
$\geq +5^\circ C$	25 Min.	2 h	4 h
$\geq +10^\circ C$	15 Min.	80 Min.	160 Min.
$\geq +20^\circ C$	6 Min.	45 Min.	90 Min.
$\geq +30^\circ C$	4 Min.	25 Min.	50 Min.
$\geq +35^\circ C$	2 Min.	20 Min.	40 Min.
$\geq +40^\circ C$	1,5 Min.	15 Min.	30 Min.

\* Die Kartuschentemperatur muss mindestens +15° C betragen



Liquix Pro 1 für Mauerwerk	Verankerungstiefe $h_{ef}$	Bohrlochtiefe $h_0$	Bohrerdurchmesser $d_0$	Bürste $\emptyset$	Siebhülse	$T_{inst}$	Zulässige Zuglast $N_{Zul}$	Zulässige Querlast $V_{Zul}$
<b>Mauerziegel Mz <math>f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2</math></b>								
M8	80 mm	80 mm	10 mm	12 mm	-	2 Nm	130 kg	140 kg
M10	90 mm	90 mm	12 mm	14 mm	-	2 Nm	160 kg	140 kg
M12	100 mm	100 mm	14 mm	16 mm	-	2 Nm	170 kg	140 kg
M16	100 mm	100 mm	18 mm	20 mm	-	2 Nm	170 kg	230 kg
<b>Hochlochziegel Hlz <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2</math></b>								
M8	80 mm	85 mm	12 mm	14 mm	12x80	2 Nm	40 kg	100 kg
M8/M10	85 mm	90 mm	16 mm	18 mm	16x85	2 Nm	70 kg	160 kg
M8/M10	130 mm	135 mm	16 mm	18 mm	16x130	2 Nm	100 kg	170 kg
M12/ M16	85 mm	90 mm	20 mm	22 mm	20x85	2 Nm	100 kg	170 kg
<b>Kalksandvollstein KS <math>f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2</math></b>								
M8	80 mm	80 mm	10 mm	12 mm	-	2 Nm	170 kg	110 kg
M10	90 mm	90 mm	12 mm	14 mm	-	2 Nm	170 kg	130 kg
M12	100 mm	100 mm	14 mm	16 mm	-	2 Nm	170 kg	110 kg
M16	100 mm	100 mm	18 mm	20 mm	-	2 Nm	140 kg	110 kg
<b>Kalksandlochstein KSL <math>f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2</math></b>								
M8	80 mm	85 mm	12 mm	14 mm	12x80	2 Nm	70 kg	100 kg
M8/M10	85 mm	90 mm	16 mm	18 mm	16x85	2 Nm	70 kg	170 kg
M8/M10	130 mm	135 mm	16 mm	18 mm	16x130	2 Nm	70 kg	170 kg
M12/ M16	85 mm	90 mm	20 mm	22 mm	20x85	2 Nm	190 kg	170 kg
<b>Leichtbetonvollstein Hbn <math>f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2</math></b>								
M8	80 mm	80 mm	10 mm	12 mm	-	2 Nm	90 kg	90 kg
M10	90 mm	90 mm	12 mm	14 mm	-	2 Nm	90 kg	90 kg
M12	100 mm	100 mm	14 mm	16 mm	-	2 Nm	100 kg	90 kg
M16	100 mm	100 mm	18 mm	20 mm	-	2 Nm	90 kg	90 kg
<b>Leichtbeton Hohlblockstein Hbl B40 <math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2</math></b>								
M8	80 mm	85 mm	12 mm	14 mm	12x80	2 Nm	30 kg	90 kg
M8/M10	85 mm	90 mm	16 mm	18 mm	16x85	2 Nm	30 kg	90 kg
M8/M10	130 mm	135 mm	16 mm	18 mm	16x130	2 Nm	30 kg	90 kg
M12/ M16	85 mm	90 mm	20 mm	22 mm	20x85	2 Nm	30 kg	90 kg
<b>Porenbeton P6 <math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2</math></b>								
M8	80 mm	80 mm	10 mm	12 mm	-	2 Nm	90 kg	210 kg
M10	90 mm	90 mm	12 mm	14 mm	-	2 Nm	140 kg	360 kg
M12	100 mm	100 mm	14 mm	16 mm	-	2 Nm	180 kg	360 kg
M16	100 mm	100 mm	18 mm	20 mm	-	2 Nm	230 kg	360 kg

- Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Verankerungen von einem Einzeldübel ohne Randeinfluss sowie für Verankerungen von  $-40^\circ \text{ C}$  bis  $+24^\circ \text{ C}$  (bzw. kurzfristig bis  $+40^\circ \text{ C}$ )
- Bei der Bemessung ist die gesamte Leistungserklärung des Liquix Pro 1 zu beachten
- In Lochstein im Drehgang bohren
- Es sind die Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert von  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt
- Weitere Steinarten siehe Zulassung ETA-13/0047
- Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden (siehe auch unter [www.tox.de/safety+loads](http://www.tox.de/safety+loads))