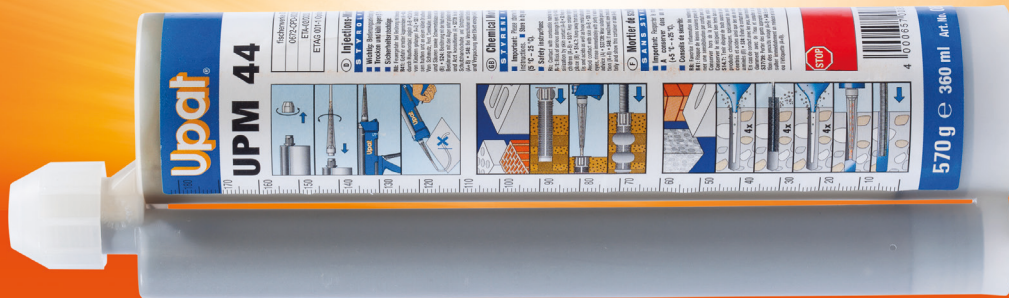


Upat Injektionsmörtel UPM 44

STAHL CHEMIE KUNSTSTOFF



Upat Injektionsmörtel UPM 44-360

Jetzt
auch für
gerissenen
Beton

Einfach. Sicher.

Upat®

Upat Injektionsmörtel UPM 44

Das universelle Injektionssystem für höchste Ansprüche.
Der Allrounder unter den Mörteln.

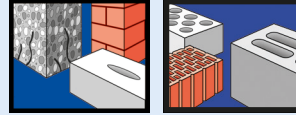


Upat Injektionsmörtel UPM 44-360

SORTIMENT

Upat Nr.	Bezeichnung	Inhalt	Verpackung
000856	UPM 44-360	6 Kartuschen à 360 ml, 12 Statikmischer	6
000506	UPM 44 CX 150	6 Kartuschen à 145 ml, 12 Statikmischer, 6 Auspressstößel	6
000299	UPM 44 Profi-Box	5 Kartuschen à 360 ml, 10 Statikmischer, 1 Ausbläser Art.-Nr. 1177, 1 Bürstensenf 14/20, 1 Ausdrückpistole Art.-Nr. 548558	1
000710	UPM 44 HWK	20 Kartuschen à 360 ml, 40 Statikmischer	6

BAUSTOFF



ZULASSUNG



NEU!
Zulassung jetzt
auch für gerissenen
Beton!

BESCHREIBUNG

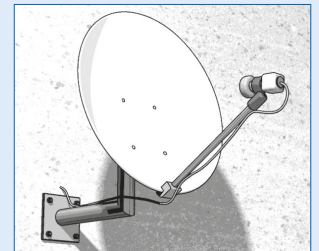
- Der Injektionsmörtel UPM 44 ist ein professionelles Befestigungssystem für hohe Lasten zugelassen in gerissenen Beton, Mauerwerk und für Spezialanwendungen, wie Bewehrungsanschluss.
- Das Zubehörsortiment ist optimal auf den Injektionsmörtel UPM 44 abgestimmt, steigert die Flexibilität des Systems und ermöglicht ein breites Anwendungsfeld.
- Der UPM 44 wird mit der UPM Ausdrückpistole (Art.-Nr. 548558) schnell und leicht verarbeitet.
- Mit Zulassung ETA Option 1 für gerissenen Beton und ETA-Zulassung für Mauerwerk sowie ETA Zulassung für Bewehrungsanschlüsse. (Download unter www.upat.de).
- Zusätzlich DIBt Zulassung für Bewehrungsanschlüsse (Download unter www.upat.de).

VORTEILE

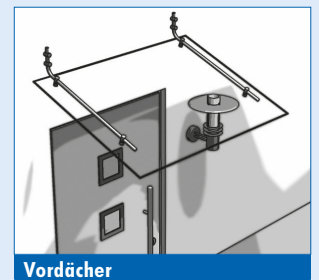
- Der Mörtel für den Profi: Schnellste Aushärtung und extrem hohe Lasten.
- Styrolfrei und resistent gegen Bauchemikalien.
- Spreizdruckfreie Befestigung für kleinste Achs- und Randabstände.
- Durch Wechsel des Statikmischer können angebrochene Kartuschen weiter verwendet werden.
- Größte Effektivität durch ein umfangreiches Systemzubehör – z.B. Sparsiebhülse: Einsparpotenzial von bis zu 80 % Mörtel gegenüber Mitbewerbern.
- Höchste Flexibilität durch vollständiges Zulassungspaket für alle relevanten Baustoffe.



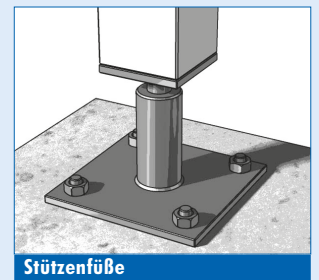
Feuerleiter



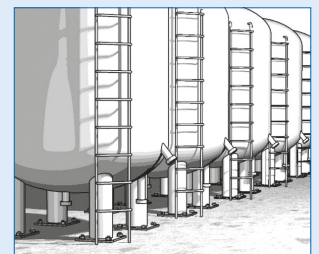
Satelliten-Antennen



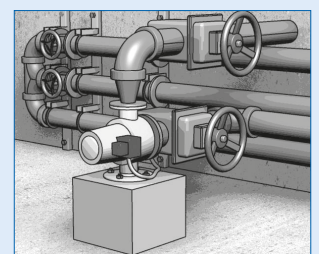
Vordächer



Stützenfüße



Silos



Pumpen

Zubehör

Art.-Nr.	Typ	Zulassung	Bohrdurchmesser Vollstein	Verpackung
		ETA	[mm]	
509171	UPM-A M 6 x 75	–	8	20
509176	UPM-A M 8 x 110	✓	10	20
509177	UPM-A M 8 x 130	✓	10	20
509178	UPM-A M 10 x 110	✓	12	20
509179	UPM-A M 10 x 130	✓	12	20
509180	UPM-A M 10 x 170	✓	12	20
509181	UPM-A M 12 x 120	✓	14	20
509182	UPM-A M 12 x 140	✓	14	20
512490	UPM-A M 16 x 130	✓	18	10
509183	UPM-A M 16 x 175	✓	18	10
509184	UPM-A M 16 x 200	✓	18	10

Art.-Nr.	Typ	Zulassung	Bohrdurchmesser Vollstein	Verpackung
		ETA	[mm]	
509185	UPM-A M 8 x 110 A4	✓	10	20
512491	UPM-A M 8 x 130 A4	✓	10	20
509186	UPM-A M 10 x 110 A4	✓	12	20
509187	UPM-A M 10 x 170 A4	✓	12	20
509188	UPM-A M 12 x 140 A4	✓	14	20
512492	UPM-A M 16 x 130 A4	✓	18	10
509189	UPM-A M 16 x 175 A4	✓	18	10

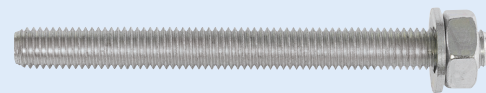
Art.-Nr.	Typ	Bohrdurchmesser [mm]	passend zu UPM-A		Verpackung
			passend zu UPM-I		
041912	UPM-SH 12 x 50 K	12	M 6–M 8	–	50
041913	UPM-SH 12 x 85 K	12	M 6–M 8	–	50
041914	UPM-SH 16 x 85 K	16	M 8–M 10	M 6–M 8	50
041915	UPM-SH 16 x 130 K	16	M 8–M 10	–	20
041916	UPM-SH 20 x 85 K	20	M 12–M 16	M 6–M 12	20
512493	UPM-SH 20 x 130 K	20	M 12–M 16	–	20
512494	UPM-SH 20 x 200 K	20	M 12–M 16	–	20

Art.-Nr.	Typ	Zulassung	Bohrdurchmesser Vollstein	Verpackung
		ETA	[mm]	
043663	UPM-I M 6	✓	14	10
043664	UPM-I M 8	✓	14	10
043665	UPM-I M 10	✓	18	10
043666	UPM-I M 12	✓	18	10

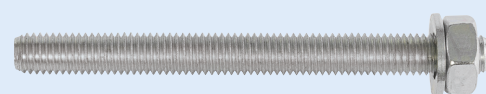
Art.-Nr.	Typ	Zulassung	Bohrdurchmesser	Bohrlochtiefe	Verpackung
		ETA	d_b [mm]	h_b [mm]	
513714	IST M 5 gvz	–	10	75	10
513717	IST M 6 gvz	–	12	75	10
513718	IST M 8 gvz	✓	14	90	10
513719	IST M 10 gvz	✓	18	90	10
513721	IST M 12 gvz	✓	20	125	10
513722	IST M 16 gvz	✓	24	160	5
513723	IST M 20 gvz	✓	32	200	5

Art.-Nr.	Typ	Zulassung	Bohrdurchmesser	Bohrlochtiefe	Verpackung
		ETA	d_b [mm]	h_b [mm]	
513724	IST M 8 A4	✓	14	90	10
513725	IST M 10 A4	✓	18	90	10
513726	IST M 12 A4	✓	20	125	10
513727	IST M 16 A4	✓	24	160	5

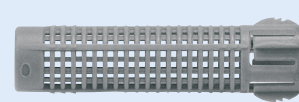
Die Gewindestange ASTA aus dem UKA 3 Plus System kann zulassungskonform verwendet werden (M 8 bis M 30)



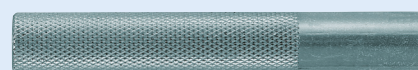
Gewindestange UPM-A



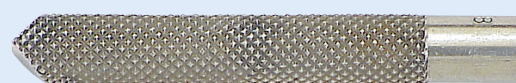
Gewindestange UPM-A A4



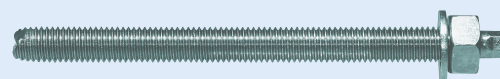
Siebhülse UPM-SH (für Lochsteinmauerwerk)



Innengewindeanker UPM-I



Innengewindehülse IST



Gewindestange ASTA

Weiteres Zubehör entnehmen Sie bitte dem Upat Befestigungskatalog.

VERANKERUNG IN GERISSENEM BETON

Injektionssystem UPM44 mit Upat Ankerstange UPM A / ASTA³⁾ und Siebhülse UPM-SH...K
Zulässige Lasten¹⁾²⁾ eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25³⁾ (» B25)

Typ	effektive Verankerungstiefe	Ankerstangen- bzw. Schraubenausführung	Montage- drehmoment	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Zuglast Querlast	minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last															
							T_{inst}	$N_{zul}^{4)}$	$V_{zul}^{4)}$	c	c	erforderlicher Achsabstand für max. Zuglast ohne Randeinfluss	minimale Bauteildicke	min. Achsabstand	min. Randabstand							
							[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	s_{cr}	h_{min}	s_{min}	c_{min}							
	$h_{ef}^{6)}$																					
	[mm]																					
UPM44 + ASTA/ UPM A M 10	$h_{ef,min} = 60$	gvz., 5.8	≤ 20	5,4	8,6	90	185	180	100	45	45											
		gvz., 8.8			10,7		235															
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			9,1		195															
	$h_{ef,max} = 200$	gvz., 5.8			13,8	8,6	85					110										
		gvz., 8.8			17,9	13,1	125					150										
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			15,6	9,1	105					115										
UPM44 + ASTA/ UPM A M 12	$h_{ef,min} = 70$	gvz., 5.8	≤ 40	7,5	12,0	105	255	210	100	55	55											
		gvz., 8.8			15,1		330															
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			13,7		295															
	$h_{ef,max} = 240$	gvz., 5.8			20,4	12,0	110					135										
		gvz., 8.8			25,8	19,4	145					200										
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			22,5	13,7	125					150										
UPM44 + ASTA/ UPM A M 16	$h_{ef,min} = 80$	gvz., 5.8	≤ 60	11,4	22,3	120	445	240	116	65	65											
		gvz., 8.8			22,9		460															
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			22,9		460															
	$h_{ef,max} = 320$	gvz., 5.8			37,6	22,3	145					195										
		gvz., 8.8			45,9	36,0	185					320										
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			42,0	25,1	165					215										
UPM44 + ASTA/ UPM A M 20	$h_{ef,min} = 90$	gvz., 5.8	≤ 120	14,6	29,2	135	530	270	138	85	85											
		gvz., 8.8																				
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾																				
	$h_{ef,max} = 400$	gvz., 5.8			58,6	34,9	195					260										
		gvz., 8.8			65,8	56,0	225					435										
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			65,6	39,4	225					285										
UPM44 + ASTA/ UPM A M 24	$h_{ef,min} = 96$	gvz., 5.8	≤ 150	15,5	31,0	145	520	288	152	105	105											
		gvz., 8.8																				
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾																				
	$h_{ef,max} = 480$	gvz., 5.8			77,5	50,9	265					330										
		gvz., 8.8			80,6	570	1440					536										
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			56,7	360																
UPM44 + ASTA/ UPM A M 27	$h_{ef,min} = 108$	gvz., 5.8	≤ 200	17,4	34,9	165	545	324	168	125	125											
		gvz., 8.8																				
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾																				
	$h_{ef,max} = 540$	gvz., 5.8			87,2	65,7	290					390										
		gvz., 8.8			105,1	705	1620					600										
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			73,7	445																
UPM44 + ASTA/ UPM A M 30	$h_{ef,min} = 120$	gvz., 5.8	≤ 300	21,5	43,1	180	630	360	190	140	140											
		gvz., 8.8																				
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾																				
	$h_{ef,max} = 600$	gvz., 5.8			107,6	80,6	320					440										
		gvz., 8.8			128,6	805	1800					670										
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			90,1	510																

Bei der Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-02/0022 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_f = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z.B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$.

²⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton sowie für den Temperaturbereich im Verankerungsgrund (im ausgehärteten Zustand) von -40°C bis $+50^\circ\text{C}$ (Langzeit) bzw. bis $+80^\circ\text{C}$ (Kurzzeit). Bohrerherstellung im Hammerbohrverfahren und Bohrerreinigung gemäß Zulassung. Für andere Bedingungen siehe Zulassungsbescheid.

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60, sind gegebenenfalls höhere zulässige Lasten möglich. Siehe jeweilige Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt. Es wird eine Spaltbewehrung vorausgesetzt, welche die Rissbreite, unter Berücksichtigung der Spaltkräfte, auf $w_k \approx 0,3$ mm begrenzt.

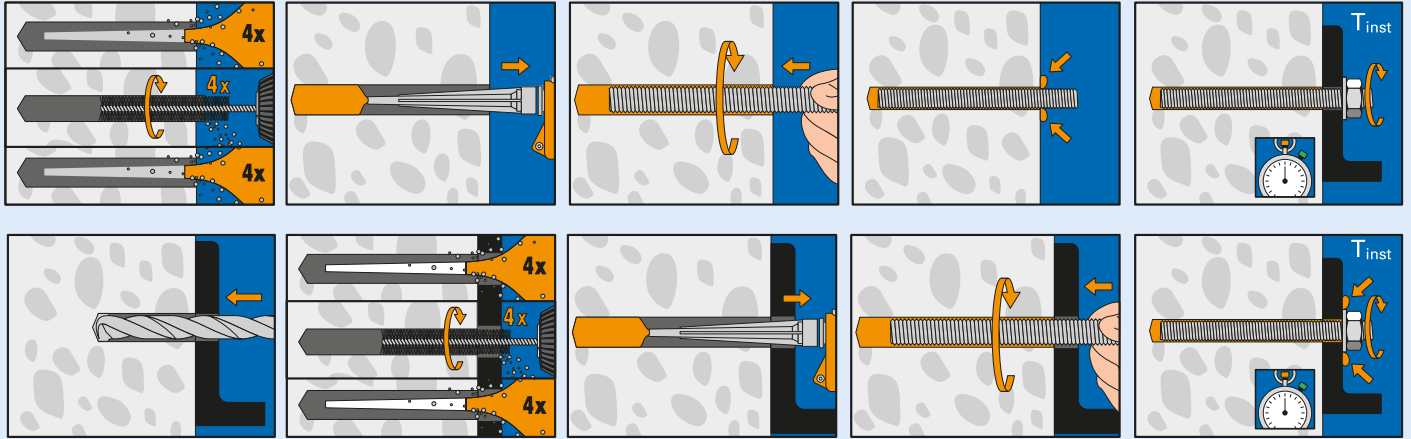
⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Dübelbemessung, z.B. mit unserem Bemessungsprogramm Design-FIX, erforderlich.

⁵⁾ Bei Verwendung des Werkstoffs 1.4529-70 sind evtl. höhere Lasten möglich. Dann muss aber evtl. der erforderliche Randabstand für die max. Zug- und Querlasten erhöht werden.

⁶⁾ Die Verankerungstiefe h_{ef} kann zwischen den Werten $h_{ef,min}$ und $h_{ef,max}$ nach den statischen Erfordernissen frei gewählt werden.

Lasten

MONTAGE IN GERISSENEM BETON



VERANKERUNG IN VOLLSTEIN-MAUERWERK

Injektionssystem UPM 44 mit Ankerstange UPM-A / ASTA⁹

Höchste zulässige Lasten¹⁾⁴⁾ eines Einzeldübels in Vollstein- Mauerwerk (ohne Ankerhülse) bei Vor- oder Durchsteckmontage.

Typ	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinroh-dichte r [kg/dm ³]	Mindeststeinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{Inst,max}$ [Nm]	Vollstein- Mauerwerk					
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachs-abstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindest-rand-abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Vollstein Mz, 2DF gemäß EN 771-1												
M6	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113 (2DF)	50	115	4	0,86	0,71	240	115	120 / 115	60
M8				50		10	0,86	0,86				
M10				100		10	1,29	1,00				
M12				100		10	1,57	1,00				
M16				100		10	1,57	0,86				
M6	≥ 16	≥ 1,8	240x115x113 (2DF)	50	115	4	1,29	1,14	240	115	120 / 115	60
M8				50		10	1,29	1,43				
M10				100		10	2,14	1,57				
M12				100		10	2,29	1,57				
M16				100		10	2,29	1,43				
Kalksandstein KS gemäß EN 771												
M6	≥ 10	≥ 2,0	250x240x240	50	240	4	1,43	0,71	250	240	80 / 80	60
M8						10	2,00	1,29				
M10						10	2,00	1,29				
M12						10	2,00	1,29				
M16						10	1,57	1,29				
M6	≥ 20	≥ 2,0	250x240x240	50	240	4	2,14	1,14	250	240	80 / 80	60
M8						10	2,57	1,86				
M10						10	2,57	1,86				
M12						10	2,57	1,86				
M16						10	2,14	1,86				
M6	≥ 28	≥ 2,0	250x240x240	50	240	4	2,43	1,43	250	240	80 / 80	60
M8						10	2,57	2,57				
M10						10	2,57	2,57				
M12						10	2,57	2,57				
M16						10	2,57	2,57				

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-15/0555 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $g_p = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Zulassung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $\alpha = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $\alpha_1 = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

⁵⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker UPM-I oder bei Verwendung mit Ankerhülse siehe Zulassung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50°C (bzw. kurzzeitig bis +80°C) und Bohrlöschreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Bei den angegebenen Steinarten in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Zulassung.

⁷⁾ Lochgeometrie siehe Zulassung.

VERANKERUNG IN VOLLSTEIN-MAUERWERK

Injektionssystem UPM 44 mit Ankerstange UPM A / ASTA[®] und Siebhülse UPM-SH...K
Höchste zulässige Lasten^{1) 4)} eines EinzeldüBELs in Vollstein- Mauerwerk bei Vorsteckmontage.

Typ	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohddichte r [kg/dm ³]	Mindeststeinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Vollstein- Mauerwerk					
							zulässige Zuglast ²⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ²⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachs-abstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. Mindest-rand-abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Mauerziegel Mz, 2DF gemäß EN 771-1												
M8	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113 (2DF)	85	115	10	0,86	0,86	240	115	120 / 115	60
M10							0,86	1,00				
M8	≥ 16						1,29	1,43				
M10							1,29	1,57				
Kalksandstein KS gemäß EN 771												
M8/M10	≥ 10	≥ 2,0	250x240x240	85	240	10	2,29	1,29	250	240	80 / 80	60
M8/M10	≥ 20						2,57	1,86				
M8/M10	≥ 28						2,57	2,57				
Vollblock aus Leichtbeton Vbl gemäß EN 771-3												
M8/M10	≥ 2	≥ ≥ 0,6	372x300x254	130	300	4	0,57	1,29	370	250	370 / 250	130
M12/M16				200			0,86	1,29				
M12							1,14	1,29				
M16							1,14	1,86				
M6	≥ 4			50			0,57	0,57				
M6				85			1,00	0,57				
M8				50			0,57	0,86				
M8				85			1,14	1,00				
M10				85			1,14	1,00				
M12/M16	≥ 6	≥ 1,6	250x240x239	85	240	4	1,43	1,29	250	250	250 / 250	130
M6				50			0,86	0,86				
M6				85			1,43	0,86				
M8				50			0,86	1,29				
M8				85			1,86	1,57				
M10	≥ 8			85			1,86	1,57				
M12/M16				85			2,14	1,86				
M6				50			1,14	1,14				
M6				85			2,00	1,14				
M8				50			1,14	1,71				
M8	85	2,43	2,00									
M10				85			2,43	2,00				
M12/M16				85			2,57	2,43				

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-15/0555 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $g_e = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen (auch parallel und längs) siehe Zulassung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_1 = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_1 = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

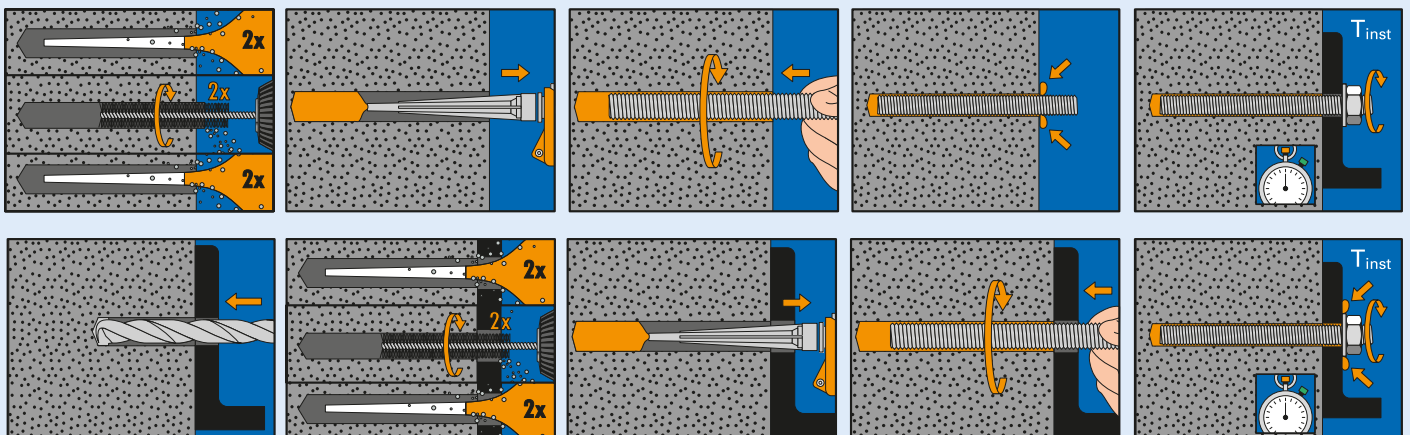
⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen UPM SH...K (siehe Technische Daten).

⁵⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker UPM-I siehe Zulassung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50°C (bzw. kurzzeitig bis +80°C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Zulassung.

⁷⁾ Lochgeometrie siehe Zulassung.

MONTAGE IN VOLLSTEIN-MAUERWERK



VERANKERUNG IN LOCHSTEIN-MAUERWERK

Injektionssystem UPM 44 mit Ankerstange UPM A / ASTA⁹⁾ und Siebhülse UPM-SH...K

Höchste zulässige Lasten^{1) 4)} eines Einzeldübeln in Lochstein- Mauerwerk bei Vorsteckmontage.

Typ	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinroh-dichte r [kg/dm ³]	Steinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Lochstein- Mauerwerk					
							zulässige Zuglast ²⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ²⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachs-abstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindestrand-abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Hochlochziegel Hlz, gemäß EN 771-1												
M6	≥ 6	≥ 1,4	240x115x113 (2DF)	50	115	2,0	0,21	0,34	240	115	240 / 115	80
M8	≥ 6			50			0,21	0,43				
M8	≥ 6			85			0,34	0,57				
M10	≥ 6			85			0,21	0,43				
M12 / M16	≥ 6			85			0,26	0,71				
M6	≥ 16			50			0,57	0,86				
M8	≥ 16			50			0,57	1,00				
M8	≥ 16			85			0,86	1,57				
M10	≥ 16			85			0,57	1,00				
M12 / M16	≥ 16			85			0,71	1,57				
M6	≥ 28			50			1,00	1,43				
M8	≥ 28			50			1,00	1,57				
M8	≥ 28			85			1,57	1,57				
M10	≥ 28			85			1,00	1,57				
M12 / M16	≥ 28			85			1,29	1,57				
Kalksandlochstein KSL gemäß EN 771-2												
M6 / M8	≥ 8	≥ 1,4	240x175x113	50	175	2,0	0,43	0,43	240	115	100 / 115	60
M8 / M10	≥ 8			85			0,57	0,86				80
M12 / M16	≥ 8			85			0,71	0,86				
M12	≥ 8			110			0,71	0,86				60
M16	≥ 8			110			0,71	0,71				
M6 / M8	≥ 12			50			0,71	0,71				80
M8 / M10	≥ 12			85			0,86	1,29				
M12 / M16	≥ 12			85			1,00	1,29				60
M12	≥ 12			110			1,00	1,29				
M16	≥ 12			110			1,00	1,14				80
M6	≥ 20			50			1,29	1,14				
M8	≥ 20			50			1,29	1,29				60
M8 / M10	≥ 20			85			1,43	1,71				
M12 / M16	≥ 20			85			1,71	1,71				80
M12 / M16	≥ 20			110			1,71	1,71				
Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl gemäß EN 771-3												
M6 / M8	≥ 2	≥ 1,0	362x240x240	50	240	2,0	0,34	0,26	362	240	100 / 240	60
M8 - M16	≥ 2			85			0,43	0,26				
M8 - M16	≥ 2			110			0,43	0,26				
M12 / M16	≥ 2			180			0,71	0,26				
M6 / M8	≥ 4			50			0,71	0,57				
M8 - M16	≥ 4			85			0,86	0,57				
M8 - M16	≥ 4			110			0,86	0,57				
M12 / M16	≥ 4			180			1,57	0,57				

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-15/0555 zu beachten

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $g_e = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Zulassung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_1 = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_1 = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

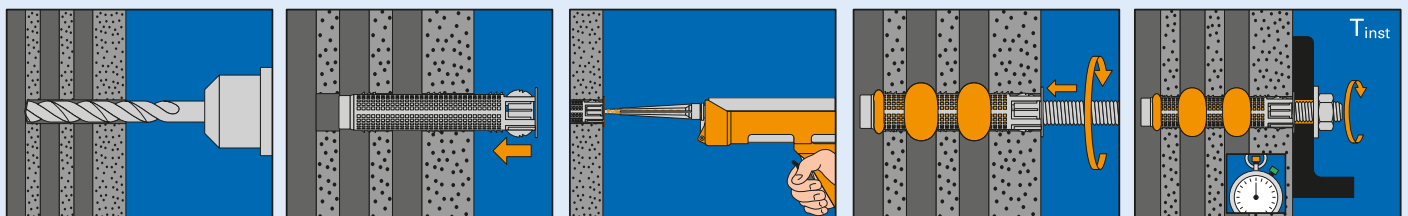
⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen UPM-SH...K (siehe technische Daten).

⁵⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker UPM-I siehe Zulassung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50°C (bzw. kurzzeitig bis +80°C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Zulassung.

⁷⁾ Lochgeometrie siehe Zulassung.

MONTAGE IN LOCHSTEIN-MAUERWERK



VERANKERUNG IN PORENBETON

Injektionssystem UPM 44 mit Ankerstange UPM-A / ASTA ⁴⁾
 Höchste zulässige Lasten^{1) 5)} eines Einzeldübeln in Porenbeton.

Typ	Druckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Rohdichte r [kg/dm ³]	Mindestformat (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Porenbeton			
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. = Mindestachs-abstand ²⁾ $s_{cr} = s_{min}$ [mm]	char. = Mindestrand-abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Porenbeton nach EN 771-4										
M8 ⁷⁾	≥ 2	≥ 0,35	-	100	130	1	0,53	0,43	300	100
M10 ⁷⁾						2	0,53	0,43		
M12 ⁷⁾						2	0,71	0,54		
M16 ⁷⁾	2	0,71				0,43				
M8 ⁷⁾	≥ 4	≥ 0,50				1	0,71	0,71		
M10 ⁷⁾						2	1,07	0,71		
M12 ⁷⁾						2	0,89	0,89		
M16 ⁷⁾						2	0,71	0,71		
M8 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,65				1	1,25	1,07		
M10 ⁷⁾						2	1,79	1,07		
M12 ⁷⁾						2	1,79	1,25		
M16 ⁷⁾						2	1,07	1,61		
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 2	≥ 0,35	75	105	2	0,71	0,89	240	120	
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 4	≥ 0,50				1,07	1,61			
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 6	≥ 0,65				1,43	2,14			
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 2	≥ 0,35				0,89	0,89			
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 4	≥ 0,50	95	125	2	1,25	1,61	300	150	
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 6	≥ 0,65				1,61	2,14			

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-15/0555 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_r = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details über Abstand zu Fugen siehe Zulassung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $\alpha_1 = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $\alpha_1 = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

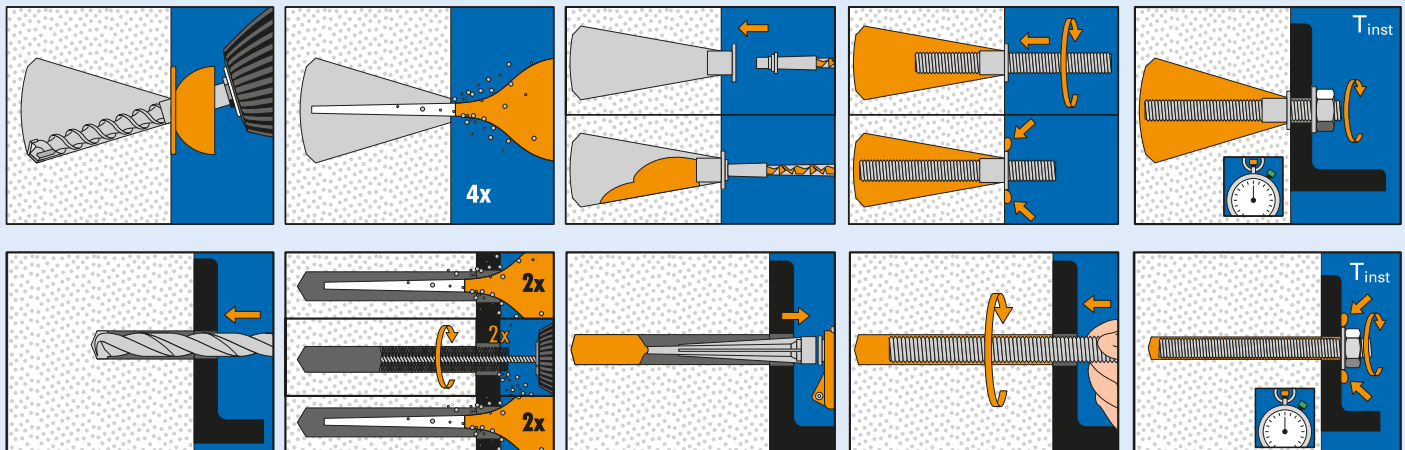
⁴⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker UPM-I siehe Zulassung.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50°C (bzw. kurzzeitig bis +80°C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Zulassung. Herausziehen eines Steins (Zuglast) ist gemäß Gleichung $N_{Rk,pbb} = 2 \cdot l_{brück} \cdot b_{brück} \cdot (0,5 \cdot f_{tkc} + 0,4 \cdot s_j)$ zu überprüfen. Herausdrücken eines Steins (Querlast) ist gemäß Gleichung $V_{Rk,pbb} = 2 \cdot l_{brück} \cdot b_{brück} \cdot (0,5 \cdot f_{tkc} + 0,4 \cdot s_j)$ zu überprüfen.

⁶⁾ Bohrlocherstellung mit Konusbohrer PBB. Nur Vorsteckmontage möglich.

⁷⁾ Zylindrisches Bohrloch. Vorsteck- und Durchsteckmontage möglich.

MONTAGE IN PORENBETON



Upat Vertriebs GmbH
 Bebelstraße 11
 791018 Freiburg im Breisgau
 Tel.: +49 7666 902-2800
 Fax: +49 7666 902-2802