

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei



Inhalt Seite

Produktbeschreibung	2
Eigenschaften und Vorteile	2
Handhabung und Lagerung	2
Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten	3
Mörteleigenschaften	3
Reaktionsverhalten	3
Anwendung in Beton	4
Setzanweisung	4
Reinigung	6
Setzparameter	7
Bemessungswerte	8
Empfohlene Lasten	14
Feuerwiderstand	16
Anwendung in Mauerwerk	17
Verfügbare Steine	18
Setzanweisung	20
Reinigung	22
Lastwerte	23
Chemische Beständigkeit	32

EFCO Befestigungstechnik AG

Grabenstrasse 1,
 CH - 8606 Nänikon
 Telefon +41 44 209 82 22
 Fax +41 44 201 22 75
 www.efco.swiss
 info@efco.swiss

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei



Produktbeschreibung

Der TIM V+ Mörtel ist ein 2-Komponenten-Reaktionsharzmörtel auf Basis von styrolfreien Vinylesterharz der in einer 2-Komponenten-Kartusche geliefert (ST - Standardkartusche; SF-Schlauchpatrone). Das Hochleistungsprodukt wird mit einer Hand-, Akku- oder Druckluftpistole und einem Statikmischer verarbeitet. Es wurde speziell für die Befestigung von Gewindestangen, Bewehrungsseisen oder Innengewindehülsen in Beton (auch Poren- und Leichtbeton) sowie in Mauerwerk. Aufgrund der hervorragenden Standfestigkeit ist, durch die Verwendung einer speziellen Siebhülse (Kunststoff oder auch Metall), auch Einsatz in Lochstein möglich. Der Tilca TIM V+-Mörtel zeichnet sich durch seine Grossen Anwendungsmöglichkeiten bei Installationstemperaturen (Verarbeitung) von -10°C bis +40° C und Anwendungstemperaturen bis 120°C (Kurzzeit), sowie durch hohe chemische Beständigkeit für Anwendungen in extremen Umgebungen z.B. in Schwimmbädern (Chlor) oder in Meeresnähe (Salz) aus. Die breite Palette von Zertifikaten, nationalen und internationalen Zulassungen, ermöglicht nahezu jede Art von Anwendung.

Eigenschaften und Vorteile

- Europäische Technische Bewertung ETAG 001-5 für Verankerung im Beton: ETA-09/0148
- Europäische Technische Bewertung ETAG 001-5 - TR 023
- Bewehrungsanschluss: ETA-14/0212
- Für Schwerlastanwendungen – Verdübelung und nachträglichen Bewehrungsanschluss
- Prüfbericht zum Brandverhalten: 3290/0966
- Überkopfmontage; wassergefüllte Bohrlöcher
- Spreizdruckfreie Befestigung, dadurch geeignet für geringe Rand- und Achsabstände
- Hohe chemische Beständigkeit
- Geringe Geruchsentwicklung
- Hohe Biegezug- und Druckfestigkeit
- Kartusche kann durch Austausch des Statikmischers bzw. durch Widerverschlüssen mit der original Verschlusskappe bis zum Ende der Haltbarkeit wieder verwendet werden



Anwendungsbeispiele

Geeignet zur Befestigung von Fassaden, Vordächern, Holzkonstruktionen, Metallkonstruktionen, Metallprofilen, Stützen, Trägern, Konsolen, Geländern, Sanitär-Gegenständen, Kabeltrassen, nachträgliche Bewehrungsanschlüsse (Sanierung oder Verstärkung), etc.

Verarbeitung und Lagerung

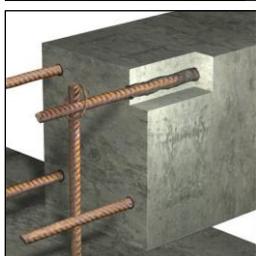
- **Lagerung:**
kühl, trocken und dunkel lagern; Lagertemperatur : +5°C up to +25 °C
- **Haltbarkeit:**
18 Monate bei Kartuschensystemen (ST+PM), 9 Monate bei Schlauchfolien (SF)

TECHNISCHES DATENLBATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI



Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten

- **Untergründe:**
gerissener und ungerissener Beton, Leichtbeton, Porenbeton, Vollmauerwerksteine, Lochsteine, Naturstein (Achtung! Naturstein kann sich verfärben, deshalb vorab auf Eignung prüfen); hammergebohrte Löcher, (Lochstein ohne Schlag bohren)
- **Befestigungselemente:**
Gewindestangen (galvanisch oder feuerverzinkt, Edelstahl A4 oder HCR); Bewehrungsseisen; Innengewindehülsen; sonstige profilierte Ankerstangen; Stahlprofile mit Hinterschnitten (z.B. gelochte Profile), usw.
- **Temperaturbereich:**
-10°C bis zu +40°C Installationstemperatur Kartuscentemperatur min. +5°C; optimal +20°C
-40°C bis +120°C Umgebungstemperatur nach vollständiger Aushärtung

Mörteleigenschaften

Eigenschaften	Testmethode	Ergebnis
UV-Beständigkeit		Pass
Wasserdichtigkeit	DIN EN 12390-8	0 mm
Temperaturstabilität		120 °C
pH-Wert		> 12
Rohdichte		1,77 kg / dm ³
Druckfestigkeit	EN 196 Teil1	100 N / mm ²
Biegefestigkeit	EN 196 Teil1	15 N / mm ²
E-Modul	EN 196 Teil1	14000 N / mm ²
Schrumpf		< 0,3 %
Härte Shore D		90
Elektrischer Widerstand	IEC 93	3,6 10 ⁹ Ω m
Wärmeleitfähigkeit	IEC 60093	0,65 W/m·K

Reaktionsverhalten

Untergrundtemperatur	Gel- und Verarbeitungszeit	Aushärtezeit bei trockenem Untergrund	Aushärtezeit bei feuchtem Untergrund
-10°C to -6°C ¹⁾	90 Min.	24 h	48 h
-5 °C to -1°C	90 Min.	14 h	28 h
0 °C to +4°C	45 Min.	7 h	14 h
+5 °C to +9°C	25 Min.	2 h	4 h
+10 °C to +19°C	15 Min.	80 Min.	160 Min.
+20 °C to 29°C	6 Min.	45 Min.	90 Min.
+30 °C to 34°C	4 Min.	25 Min.	50 Min.
+35 °C to 39°C	2 Min.	20 Min.	40 Min.
+40°C	1,5 Min.	15 Min.	30 Min.

1) Bei Installationen mit einer Untergrundtemperatur zwischen -10°C und -5°C muss die Kartuscentemperatur zwischen +15°C und +25°C betragen



TECHNISCHES DATENLBATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Setzanweisung – Beton

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

	<p>1. Bohrloch drehschlagend mit einem geeigneten Bohrer in der vorgegebenen Bohrlochgrösse und Bohrlochtiefe (siehe Setzparameter) bohren.</p>
<p>4x</p> <p>oder</p> <p>4x</p>	<p>Achtung! Im Bohrloch stehendes Wasser muss vor der Reinigung entfernt werden.</p> <p>2a. Bohrloch vom Grund her mit Pressluft (min. 6 bar) oder mit der Handpumpe min. 4 mal ausblasen. Wird der Bohrlochgrund nicht erreicht, sind geeignete Verlängerungen zu verwenden. Die Handpumpe darf für Bohrlöcher bis zu 20 mm Durchmesser und 240mm Tiefe verwendet werden. Bei größeren oder tieferen Bohrlöchern muss Druckluft (min. 6 bar), für alle Grössen in gerissenen und ungerissenen beton, verwendet werden.</p> <p>¹⁾ Es ist erlaubt, Bohrungen mit einem Durchmesser zwischen 14mm und 20mm und einer Einbautiefe bis 240mm, auch in gerissenem Beton mit der Handpumpe auszublasen.</p>
<p>4x</p>	<p>2b. Das Bohrloch min. 4 mal mit einer geeigneten Drahtrundbürste (Seite 6) mit Bohrmaschine oder Akkuschauber reinigen. Auf den passenden Bürstendurchmesser $> d_{b,min}$ (siehe Seite 6) ist zu achten. Wird der Bohrlochgrund nicht erreicht, sind Bürstenverlängerungen zu verwenden.</p>
<p>4x</p> <p>oder</p> <p>4x</p>	<p>2c. Abschliessend erneut das Bohrloch vom Grund her mit der Handpumpe oder mit Pressluft min. 4 mal ausblasen. Wird der Bohrlochgrund nicht erreicht, sind geeignete Verlängerungen zu verwenden. Die Handpumpe darf für Bohrlöcher bis zu 20 mm Durchmesser und 240 mm Tiefe verwendet werden. Bei grössen oder tieferen Bohrlöchern muss Druckluft (min. 6 bar) verwendet werden</p> <p>Nach der Reinigung muss das Bohrloch gegen Wiederverkeimung geschützt werden. in geeigneter Weise, bis zur Abgabe des Mörtels im Bohrloch. Wenn notwendig, muss die Reinigung unmittelbar vor der Abgabe des Produktes wiederholt werden.</p> <p>Mörser. Das einströmende Wasser darf das Bohrloch nicht wieder verunreinigen.</p> <p>¹⁾ Es ist erlaubt, Bohrungen mit einem Durchmesser zwischen 14mm und 20mm und einer Einbautiefe bis 240mm, auch in gerissenem Beton mit der Handpumpe auszublasen.</p>
	<p>3. Den mitgelieferten Statikmischer auf die Kartusche aufschrauben und Kartusche in eine geeignete Auspresspistole einlegen. Bei jeder Arbeitsunterbrechung, die länger ist als die angegebene Verarbeitungszeit, ist der Statikmischer zu ersetzen.</p>

TECHNISCHES DATENLBATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

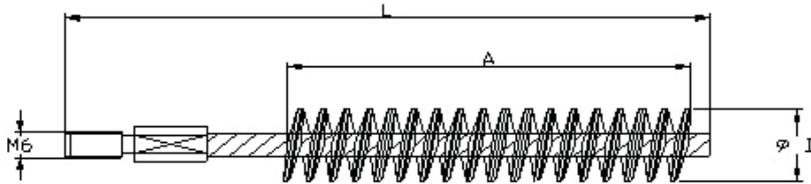
	<p>4. Vordem Einsetzen der Ankerstange ist die gewünschte Setztiefe auf der Ankerstange zu markieren.</p>
	<p>5. Vordem Injizieren des Mörtels ins Bohrloch ist der Vorlauf zu kontrollieren und zu verwerfen, bis der Mörtel eine einheitlich graue Mischfarbe aufweist, indem mindestens 3 volle Hübe separat ausgepresst werden</p>
	<p>6. Das Bohrloch vom Grund her zu mindestens 2/3 mit Mörtel füllen. Langsames zurückziehen während des Auspressens verhindert die Bildung von Lufteinschlüssen. Bei tieferen Bohrlochern (190 mm) ist eine Mischerverlängerung zu verwenden. Entsprechende Gel- bzw. Verarbeitungszeiten beachten. Für Überkopf- sowie Horizontalanwendung mit Bohrlochern größer als 20 mm bzw. tiefer als 240mm, sind Verfüllstutzen zu verwenden.</p>
	<p>7. Eindrücken der Ankerstange mit leichten Drehbewegungen verbessert die Verteilung des Mörtels in die Gewindeläufe. Die Ankerstange sollte fett-, öl- und schmutzfrei sein.</p>
	<p>8. Zur Kontrolle, dass genügend Mörtel injiziert wurde, soll bei vollständig eingedrehter Ankerstange ein wenig Mörtel an der Bohrlochöffnung heraustreten. Sollte kein Mörtel heraustreten ist die Anwendung zu erneuern.</p>
	<p>9. Lassen Sie den Mörtel bis zur angegebenen Zeit aushärten, bevor Sie eine Belastung, Drehmoment aufbringen. Bewegen oder belasten Sie den Anker nicht, bis er vollständig ausgehärtet ist</p>
	<p>10. Nach der vollständigen Aushärtung, kann das Anbauteil, mit dem Drehmomentschlüssel und geeigneten Installationsmoment, installiert werden.</p>

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Bohrlochreinigung - Beton

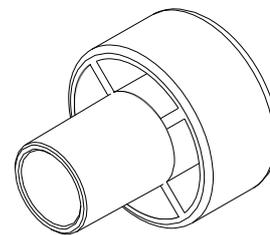


Reinigungsbürste:
 Ø 0,20 mm (A2) Stahldraht
 Besatzlänge: 80 mm
 M6 Anschlussgewinde für den
 Maschineneinsatz



Ausblaser

Verfüllstutze für Überkopf- oder Horizontalanwendung
 (zwingend ab d_0 18mm, oder ab 200mm tiefe
 Bohrlocher um Blasenbildung zu verhindern)
 Bohrlochdurchmesser (d_0): 12 bis 40 mm



Verfüllstutzen

Gewindestangen	Betonstahl	Bohrloch-Ø	Bürsten-Ø	Min. Bürsten-Ø	Verfüllstutzen
(mm)	(mm)	(mm)	d_b (mm)	$d_{b,min}$ (mm)	(Nr.)
M 8		10,0	12,0	10,5	nicht nötig
M 10	8,0	12,0	14,0	12,5	IA 12
M 12	10,0	14,0	16,0	14,5	IA 14
	12,0	16,0	18,0	16,5	IA 16
M 16	14,0	18,0	20,0	18,5	IA 18
	16,0	20,0	22,0	20,5	IA 20
M 20	20,0	24,0	26,0	24,5	IA 24
M 24		28,0	30,0	28,5	IA28
M 27	25,0	32,0	34,0	32,5	IA 32
M 30	28,0	35,0	37,0	35,5	IA 35
	32,0	40,0	41,5	40,5	IA 38

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Setzparameter - Beton

Dübelgrösse (Gewindestange)				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Randabstand		$C_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	188	253	291	312	329
min. Randabstand	5,0 xd	C_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Achsabstand		$S_{cr,N}$	[mm]	184	252	304	376	506	582	624	658
min. Achsabstand	5,0 xd	S_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Setztiefe		h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	250	270
min. Bauteildicke		h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$				
Ankerdurchmesser		d	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Bohrerdurchmesser		d_0	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Max. Installationsmoment		$T_{inst.}$	[Nm]	10	20	40	60	120	150	200	250

Dübelgrösse (Betonstahl)				ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32
Randabstand		$C_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	173	188	253	303	323	341
min. Randabstand	5,0 xd	C_{min}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Achsabstand		$S_{cr,N}$	[mm]	184	252	304	346	376	506	606	646	682
min. Achsabstand	5,0 xd	S_{min}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Setztiefe		h_{ef}	[mm]	80	90	110	115	125	170	210	250	270
min. Bauteildicke		h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm}$				$h_{ef} + 2d_0$				
Ankerdurchmesser		d	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
Bohrerdurchmesser		d_0	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Max. Installationsmoment		$T_{inst.}$	[Nm]	10	20	40	50	60	120	150	200	250

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI



TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Leistungswerte -Beton (Gewindestange) ¹⁾

ZUGBEANSPRUCHUNG - Bemessungsverfahren gemäss Technical Report TR029, Charakteristische Werte bei zentrischer Zugbeanspruchung

Dübelgrösse (Gewindestange)			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Stahlversagen											
Charakteristische Zugtragfähigkeit, Stahl gal. verz. oder feuerverzinkt Festigkeitsklasse 4.6	$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}$		2,0								
Charakteristische Zugtragfähigkeit, Stahl gal. verz. oder feuerverzinkt Festigkeitsklasse 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	230	280	
Charakteristische Zugtragfähigkeit, Stahl gal. verz. oder feuerverzinkt Festigkeitsklasse 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	368	449	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}$		1,50								
Charakteristische Zugtragfähigkeit, Nichtrostender Stahl A4 und HCR	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	230	281	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}$		1,87				2,86				
Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch ²⁾											
Charakteristische Verbundtragfähigkeit in Beton C20/25											
40°C/24°C ³⁾	ungerissener Beton	$N_{Rk,p} = N_{Rk,c}^0$	[kN]	20,1	33,9	49,7	75,4	128	174	212	229
	gerissener Beton			8,0	14,1	22,8	34,6	58,7	87,1	138	165
80°C/50°C ³⁾	ungerissener Beton			15,1	25,4	37,3	56,5	96,1	135	159	165
	gerissener Beton			5,0	9,9	16,6	25,1	42,7	63,3	95,4	115
120°C/72°C ³⁾	ungerissener Beton			11,1	18,4	27,0	40,8	69,4	103	117	127
	gerissener Beton			4,0	7,1	12,4	18,8	32,0	47,5	74,2	89,1
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}$		1,5	1,8							
Setztiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	250	270	
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	188	253	291	312	329	
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	$2 \times c_{cr,N}$								
Erhöhungsfaktor für Beton Ψ_c			$(f_{ck}^{0,11})/1,42$								
Spalten											
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	$c_{cr,N} \leq 2 h_{ef} (2,5 - h/h_{ef}) \leq 2,4 h_{ef}$								
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 \times c_{cr,sp}$								
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Msp}		1,5	1,8							

Diese Werte sind zur Bemessung gem. TR029 vorgesehen.

- 1) Für weitere Details, sowie Werte in wassergefülltem Beton siehe ETA 09/0148.
- 2) gem. dieser Tabelle oder gem. TR 029. Der kleinere Wert ist maßgebend.
- 3) Kurzzeit-Temperatur/ Langzeit-Temperatur. Die Langzeit-Temperatur ist über einen längeren Zeitabschnitt konstant. Die Kurzzeit-Temperatur liegt nur kurzzeitig vor (Tag-/Nachtwechsel).c

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Leistungswerte -Beton (Gewindestange) ¹⁾

QUERBEANSPRUCHUNG - Bemessungsverfahren gemäß Technical Report TR029, Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung

Dübelgrösse (Gewindestange)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahlversagen									
Charakteristische Zugtragfähigkeit, Stahl gal. verz. oder feuerverzinkt Festigkeitsklasse 4.6	$V_{Rk,s}$ [kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	1,67							
Charakteristische Zugtragfähigkeit, Stahl gal. verz. oder feuerverzinkt Festigkeitsklasse 5.8	$V_{Rk,s}$ [kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
Charakteristische Zugtragfähigkeit, Stahl gal. verz. oder feuerverzinkt Festigkeitsklasse 8.8	$V_{Rk,s}$ [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	1,25							
Charakteristische Zugtragfähigkeit, Nichtrostender Stahl A4 und HCR	$V_{Rk,s}$ [kN]	13	20	30	55	86	124	115	140
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	1,56							2,38
Stahlversagen mit Hebelarm									
Charakteristisches Biegemoment, Stahl gal. verz. oder feuerverzinkt Festigkeitsklasse 4.6	$M^0_{Rk,s}$ [kN]	15	30	52	133	260	449	666	900
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	167							
Charakteristisches Biegemoment, Stahl gal. verz. oder feuerverzinkt Festigkeitsklasse 5.8	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123
Charakteristisches Biegemoment, Stahl gal. verz. oder feuerverzinkt Festigkeitsklasse 8.8	$M^0_{Rk,s}$ [kN]	30	60	105	266	519	896	1333	1797
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	1,25							
Charakteristisches Biegemoment, Nichtrostender Stahl A4 und HCR	$M^0_{Rk,s}$ [kN]	26	52	92	232	454	784	832	1125
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	1,56							2,38
Betonausbruch auf der Lastabgewandten Seite									
Faktor k der Gleichung (5.7) des TR029.		2,0							
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Msp} ¹⁾	1,5							
Betonkantenbruch									
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Msp}	1,5							

Die Daten dieser Tabelle sind zur Bemessung gem. TR029 vorgesehen.

1) Für weitere Details, sowie Werte in wassergefülltem Beton siehe ETA 09/0148

TECHNISCHES DATENLBATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Leistungswerte - Beton (Betonstahl)¹⁾

ZUGBEANSPRUCHUNG - Bemessungsverfahren gemäß Technical Report TR 029
Charakteristische Werte bei zentrischer Zugbeanspruchung

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

Dübelgrösse (Betonstahl)			ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32	
Stahlversagen												
Charakteristische Zugtragfähigkeit, BSt 500S gemäß DIN 488-2:1986 oder E DIN 488-2:2006 2)	$N_{Rk,s}$	[kN]	28	43	62	85	111	173	270	339	442	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}$		1,87							2,86		
Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch³⁾												
Charakteristische Verbundtragfähigkeit in Beton C20/25												
40°C/24°C ³⁾	ungerissener Beton	$N_{Rk,p} = N_{Rk,c}^0$	[kN]	20,1	33,9	49,8	60,7	75,4	128	181	220	231
	gerissener Beton			8,0	14,1	22,8	27,8	34,6	58,7	90,7	143	176
80°C/50°C ³⁾	ungerissener Beton			15,1	25,4	37,3	45,5	56,5	96,1	132	154	163
	gerissener Beton			5,0	9,9	16,6	20,2	25,1	42,7	66,0	99,0	122
120°C/72°C ³⁾	ungerissener Beton			11,1	18,4	27,0	32,9	40,8	69,4	99,0	110	122
	gerissener Beton			4,0	7,1	12,4	15,2	18,8	32,0	49,5	77,0	95,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}$		1,5	1,8								
Setztiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	110	115	125	170	210	250	270	
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	173	188	253	303	323	341	
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	$2 \times c_{cr,N}$									
Erhöhungsfaktor für Beton Ψ_c			$(f_{ck}^{0,11})/1,42$									
Spalten												
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	$c_{cr,N} \leq 2 h_{ef} (2,5 - h/h_{ef}) \leq 2,4 h_{ef}$									
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 \times c_{cr,sp}$									
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Msp}		1,5	1,8								

Diese Werte sind zur Bemessung gem. TR029 vorgesehen

- 1) Für weitere Details, sowie Werte in wassergefülltem Beton siehe ETA 09/0148.
- 2) Für Bewehrungsstähle, die nicht der DIN 488 entsprechen: Ermittlung von $N_{Rk,s}$ nach Technical Report TR 029, Gleichung (5.1)
- 3) gem. dieser Tabelle oder gem. TR 029. Der kleinere Wert ist maßgebend.
- 4) Kurzzeit-Temperatur/ Langzeit-Temperatur . Die Langzeit-Temperatur ist über einen längeren Zeitabschnitt konstant. Die Kurzzeit- Temperatur liegt nur kurzzeitig vor (Tag-/Nachtwechsel).



TECHNISCHES DATENLBATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Leistungswerte - Beton (Betonstahl) ¹⁾

QUERBEANSPRUCHUNG - Bemessungsverfahren gemäss Technical Report TR029,
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung

Dübelgrösse (Betonstahl)		ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32
Stahl versagen ohne Hebelarm										
Charakteristische Quertragfähigkeit, BSt 500 S gemäss DIN 488-2:1986 oder E DIN 488-2:2006 ²⁾	$V_{Rk,s}$ [kN]	14	22	31	42	55	86	135	169	221
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	1,5								
Stahl versagen mit Hebelarm										
Charakteristische Biegemoment BSt 500 S gemäss DIN 488-2:1986 oder E DIN 488-2:2006 ³⁾	$M^0_{Rk,s}$ [kN]	33	65	112	178	265	518	1012	1422	2123
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	1,5								
Betonausbruch auf der Lastabgewandten Seite										
Faktor k der Gleichung (5.7) des TR029		2,0								
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mcp}	1,5								
Betonkantenbruch										
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mc}	1,5								

Die Daten dieser Tabelle sind zur Bemessung gem. TR029 vorgesehen.

- 1) Für weitere Details, sowie Werte in wassergefülltem Beton siehe ETA 09/0148.
- 2) Für Bewehrungsstähle, die nicht der DIN 488 entsprechen: Ermittlung von $V_{Rk,s}$ nach TR 029, Gleichung (5.5)
- 3) Für Bewehrungsstähle, die nicht der DIN 488 entsprechen: Ermittlung von $M^0_{Rk,s}$ nach TR 029, Gleichung (5.5b)

TECHNISCHES DATENLBATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

Leistungswerte - Beton(Seismic C1)

Bemessung unter seismische Einwirkung TR 045

Die Entscheidung über die Auswahl an den Anforderungsstufen für Erdbeben obliegt den einzelnen Mitgliedstaaten. Ausserdem können die Werte von $a_g \cdot S$, entsprechend des Seismizitätsniveaus, in den nationalen Anlagen der EN 1998-1:2004 (EC8), im Vergleich zur folgenden Tabelle, abweichen. Die empfohlenen Kategorien C1 und C2 aus der folgenden Tabelle sind anzuwenden, sofern andere nationalen Regelungen fehlen.

Empfohlene seismische Leistungskategorien

Seismizitätsniveau ^{a)}		Bedeutungskategorien gemäss EN 1998-1:2004, 4.2.5			
	$a_g \cdot S$ ^{c)}	I	II	III	IV
Sehr gering ^{b)}	$a_g \cdot S \leq 0,05 \text{ g}$	Keine zusätzliche Anforderungen			
Gering ^{b)}	$0,05 \text{ g} < a_g \cdot S \leq 0,1 \text{ g}$	C1	C1 ^{d)} or C2 ^{e)}		C2
>gering ^{b)}	$a_g \cdot S > 0,1 \text{ g}$	C1	C2		

- a) Die Schwellenwerte für die Seismizitätsniveaus dürfen dem nationalen Anhang der EN 1998-1 entnommen werden.
- b) Definition gemäss EN 1998-1:2004, 3.2.1.
- c) a_g = Bemessungs-Bodenbeschleunigung für Baugrundklasse A (EN 1998-1: 2004, 3.2.1), S = Bodenparameter (siehe z.B. EN 1998-1: 2004, 3.2.2).
- d) C1 für Befestigungen von nichttragenden Bauteilen
- e) C2 für Verbindungen zwischen primären und/oder sekundären seismischen Bauteilen

Berechnung des seismischen Widerstandes $R_{k,seis}$

Zuglast: $R_{k,seis} = \alpha_{gap} \cdot \alpha_{sei} \cdot R_k^0$

mit $R_k^0 = N_{Rk,s'} \cdot N_{Rk,p'} \cdot N_{Rk,c'} \cdot N_{Rk,sp}$ (aus Bemessung in gerissenem Beton)
 α_{gap} = siehe folgende Tabellen
 α_{seis} = siehe folgende Tabellen

Querlast: $R_{k,seis} = \alpha_{gap} \cdot \alpha_{sei} \cdot R_k^0$

mit $R_k^0 = V_{Rk,s'} \cdot V_{Rk,c'} \cdot V_{Rk,cp}$ (aus Bemessung in gerissenem Beton)
 α_{gap} = siehe folgende Tabellen
 α_{seis} = siehe folgende Tabellen



TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Leistungswerte - Beton (Seismic C1)

Reduktionsfaktoren $\alpha_{V,seis}$, α_{gap} und α_{seis}

Belastung	Versagensart	α_{gap}	α_{seis} – Einzelbefestigung	α_{seis} – Befestigungsgruppe
Zug	Stahlversagen	1,0	1,0	1,0
	Herausziehen	1,0	1,0	0,85
	Kombiniertes Versagen; herausziehen und Betonausbruch	1,0	1,0	0,85
	Betonausbruch	1,0	0,85	0,75
	Spalten	1,0	1,0	0,85
Querzug	Stahlversagen ohne Hebelarm	0,5 ¹⁾	1,0	0,85
	Stahlversagen mit Hebelarm	NPD ²⁾	NPD ²⁾	NPD ²⁾
	Betonkantenbruch	0,5 ¹⁾	1,0	0,85
	Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite	0,5 ¹⁾	0,85	0,75

1) Die Begrenzung für die Grösse der Durchgangslöcher am Anbauteil sind in TR 029 Table 4.1, $a_{gap} = 1,0$ falls keine Lücke zwischen Befestigungsmittel und Anbauteil besteht

2) Keine Leistung bestimmt

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lastwerte - Beton

Die empfohlenen Lastwerte gelten nur für Einzelanker zur überschlägigen Bemessung wenn die folgenden Bedingungen eingehalten sind:

$$c \geq 1,5 \times h_{ef} \qquad s \geq 3,0 \times h_{ef} \qquad h \geq 2 \times h_{ef}$$

Bei Unterschreitung der Montagekennwerte sind die Lasten gem. EOTA Technical Report TR 029 neu zu bestimmen.

In den empfohlenen Lasten sind die Sicherheitsfaktoren bereits eingerechnet.

Dübelgrösse (Stahl qualität 5.8)				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Empfohlene Zuglast	40°C/24°C ²⁾	ungerissener Beton	$N_{Rec,stat}$	[kN]	8,6	12,8	19,7	28,0	44,4	61,0	79,2	93,9
		gerissener Beton	$N_{Rec,stat}$		3,4	5,3	9,1	13,7	23,3	34,6	54,7	66,9
			$N_{Rec,seis}$		2,2	3,3	6,2	9,3	15,9	23,8	37,7	47,1
	80°C/50°C ²⁾	ungerissener Beton	$N_{Rec,stat}$	[kN]	6,5	9,6	14,8	22,4	38,1	53,4	63,1	68,1
		gerissener Beton	$N_{Rec,stat}$		2,2	3,7	6,6	10,0	17,0	25,1	37,9	47,1
			$N_{Rec,seis}$		1,4	2,3	4,5	6,8	11,5	17,3	26,1	32,5
	120°C/72°C ²⁾	ungerissener Beton	$N_{Rec,stat}$	[kN]	4,7	6,9	10,7	16,2	27,6	40,8	46,3	52,4
		gerissener Beton	$N_{Rec,stat}$		1,7	2,7	4,9	7,5	12,7	18,8	29,5	36,7
			$N_{Rec,seis}$		1,1	1,7	3,4	5,1	8,6	13,0	20,3	25,1
Empfohlene Querzuglast ohne Hebelarm ¹⁾	ungerissener Beton	$V_{Rec,stat}$	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,9	35,4	50,9	65,7	80,6	
		$V_{Rec,stat}$		5,1	8,6	12,0	18,6	30,4	42,8	56,5	68,0	
		$V_{Rec,seis}$ ³⁾		3,6	6,0	8,4	16,0	24,8	35,6	46,0	56,4	
Setztiefe		h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	250	270	
Randabstand		$c_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	188	253	291	312	329	
Achsabstand		$s_{cr,N}$	[mm]	$2 \times c_{cr,N}$								

- 1) Querzug mit Hebelarm gem. TR 029, für seismische Belastung gem. TR 045
- 2) Kurzzeittemperatur/ Langzeittemperatur
- 3) Der Spalt zwischen Ankerstange und Durchgangsloch muss mit dem Mörtel gefüllt werden; wenn nicht, muss α_{gap} berücksichtigt werden siehe ETA

$N_{Rec,stat}$, $V_{Rec,stat}$ = Empfohlener Wert unter statischer und quazi statischer Belastung

$N_{Rec,seis}$, $V_{Rec,seis}$ = Empfohlener Lastwert unter seismischer Einwirkung

TECHNISCHES DATENLBATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lastwerte - Beton

Die empfohlenen Lastwerte gelten nur für Einzelanker zur überschlägigen Bemessung wenn die folgenden Bedingungen eingehalten sind:

$$c \geq 1,5 \times h_{ef} \qquad s \geq 3,0 \times h_{ef} \qquad h \geq 2 \times h_{ef}$$

Bei Unterschreitung der Montagekennwerte sind die Lasten gem. EOTA Technical Report TR 029 neu zu bestimmen.

In den empfohlenen Lasten sind bereits die Sicherheitsfaktoren eingerechnet.

Dübelgrösse (Betonstahl)				ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32	
Empfohlene Zuglast	40°C/24°C ²⁾	ungerissener Beton	$N_{Rec,stat}$	8,6	12,8	19,7	24,1	28,0	44,4	61,0	79,2	88,9	
		gerissener Beton	$N_{Rec,stat}$	[kN]	3,4	5,3	9,1	11,0	13,7	23,3	36,0	56,5	63,4
			$N_{Rec,seis}$		2,2	3,3	6,2	7,5	9,3	16,1	24,8	39,1	48,3
	80°C/50°C ²⁾	ungerissener Beton	$N_{Rec,stat}$	6,5	9,6	14,8	18,1	22,4	38,1	52,4	61,1	64,6	
		gerissener Beton	$N_{Rec,stat}$	[kN]	2,2	3,7	6,6	8,0	10,0	17,0	26,2	39,3	48,5
			$N_{Rec,seis}$		1,4	2,3	4,5	5,5	6,8	11,7	18,1	27,1	33,4
	120°C/72°C ²⁾	ungerissener Beton	$N_{Rec,stat}$	4,7	6,9	10,7	13,0	16,2	27,6	39,3	43,6	48,5	
		gerissener Beton	$N_{Rec,stat}$	[kN]	1,7	2,7	4,9	6,0	7,5	12,7	19,6	30,5	37,7
			$N_{Rec,seis}$		1,1	1,7	3,3	4,1	5,1	8,5	13,7	20,9	26,0
Empfohlene Querkzuglast ohne Hebelarm ¹⁾	ungerissener Beton	$V_{Rec,stat}$		6,7	10,5	14,8	20,5	26,2	41,4	60,8	80,3	91,8	
		$V_{Rec,stat}$	[kN]	3,4	6,4	11,8	14,5	18,0	30,4	43,1	56,8	65,0	
		$V_{Rec,seis}$ ³⁾		1,9	3,5	6,7	8,2	10,2	17,3	28,0	42,7	52,7	
Setztiefe			h_{ef}	[mm]	80	90	110	115	125	170	210	250	270
Randabstand			$c_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	173	188	253	303	323	341
Achsabstand			$s_{cr,N}$	[mm]	2 x $c_{cr,N}$								

- 1) Querkzuglast mit Hebelarm gem. TR 029, für seismische Belastung gem. TR 045
- 2) Kurzzeittemperatur / Langzeittemperatur
- 3) Der Spalt zwischen Ankerstange und Durchgangsloch muss mit dem Mörtel gefüllt werden; wenn nicht, muss α_{gap} berücksichtigt werden siehe ETA
 $N_{Rec,stat}, V_{Rec,stat}$ = Empfohlener Wert unter statischer und quazi statischer Belastung
 $N_{Rec,seis}, V_{Rec,seis}$ = Empfohlener Lastwert unter seismischer Einwirkung



TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Feuerwiderstand

Feuerwiderstandsdauern in Verbindung mit den Ankerstangen (M8 bis M30) aus galvanisch verzinktem Stahl, Festigkeitsklasse 5.8 oder höher, sowie rostfreiem Edelstahl A4-70.

Dübelgrösse	h _{ef} [mm]	Feuerwiderstand in Minuten			
		30 max F [kN]	60 max F [kN]	90 max F [kN]	120 max F [kN]
M8	≥ 90	≤1,65	≤1,12	≤0,59	≤0,33
M10	≥ 100	≤2,60	≤1,77	≤0,94	≤0,52
M12	≥ 110	≤3,35	≤2,59	≤1,82	≤1,44
M16	≥ 125	≤6,25	≤4,82	≤3,40	≤2,69
M20	≥ 170	≤9,75	≤7,52	≤5,30	≤4,19
M24	≥ 210	≤14,04	≤10,84	≤7,64	≤6,04
M30	≥ 250	≤18,26	≤14,10	≤9,94	≤7,86

Die besondere n Hinweise des Untersuchungsberichtes 3290/0966 sind zu beachten.

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Verankerung im Mauerwerk

Tilca TIM V+ kann auch für Verankerungen im Mauerwerk verwendet werden, sowohl für Hohl- als auch für Vollziegel.

Für die Anwendung in Hohlziegeln müssen Siebhülsen verwendet werden.

Vollstein			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Bohrerdurchmesser	d_0	[mm]	10	12	14	18	10	12	16
Empfohlene Einbautiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100	90	100	100
Bohrlochtiefe	h_0	[mm]	80	90	100	100	90	100	100
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	9	12	14	18	7	9	12
Durchmesser der Stahlbürste	$d_b \geq$	[mm]	12	14	16	20	12	14	18

Hochlochziegel / Backstein			M8	M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Siebhülse			12x80	16x85 16x130 16x200	16x85 16x130 16x200	20x85 20x130 20x200	20x85 20x130 20x200	16x85 16x130 16x200	20x85 20x130 20x200	20x85 20x130 20x200
Bohrerdurchmesser	d_0	[mm]	12	16	16	20	20	16	20	20
Empfohlene Einbautiefe	h_{ef}	[mm]	80	85 130 200						
Bohrlochtiefe	h_0	[mm]	85	90 135 205						
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	9	9	12	14	18	7	9	12
Durchmesser der Stahlbürste	$d_b \geq$	[mm]	14	18	18	22	22	18	22	22

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

TECHNISCHES DATENBLATT

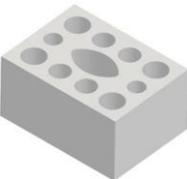
TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Getestete Steine

Die später beschriebenen Lasten gelten nur für Verankerungen in den folgenden Steinen. Bei der Verwendung verschiedener Steine sind Baustellenversuche erforderlich. Die Ergebnisse können sein im Vergleich zu einem ähnlichen Stein aus dieser ETA / TDS

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

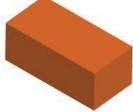
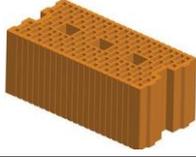
	Typ	Abbildung	Abmessung l x b x h [mm]	Druckfestigkeit [N/mm ²]	Dichte [kg/dm ³]	Hersteller
Porenbeton	Autoklavierter Porenbeton AAC		≥ 499 x 240 x 249	≥ 6	≥ 0,6	e.g. Porrit (D)
	Kalksandstein Vollstein KS-NF		≥ 240 x 115 x 71	≥ 10	≥ 2,0	e.g. Wemding (D)
Kalksandstein	Kalksandstein (Lochstein) KSL-3DF		240 x 175 x 113	≥ 8	≥ 1,4	e.g. Wemding (D)
	Kalksandstein (Lochstein) KSL-12DF		498 x 175 x 238	≥ 10	≥ 1,4	e.g. Wemding (D)
Betonblock	Betonblock KB40		495 x 195 x 190	≥ 4	≥ 0,8	e.g. Sepa (FR)
	Betonblock (Vollstein) leicht		≥ 300 x 123 x 248	≥ 2	≥ 0,6	e.g. Bisotherm (D)

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Getestete Steine

Typ	Abbildung	Abmessung l x b x h [mm]	Druckfestigkeit [N/mm ²]	Dichte [kg/dm ³]	Hersteller
Mauerziegel (Vollstein) Mz-1DF		≥ 240 x 115 x 55	≥ 10	≥ 1,6	e.g. Unipor (D)
Hochloch- ziegel (Lochstein) Hz-16DF		497 x 240 x 238	≥ 6	≥ 0,8	e.g. Unipor (D)
Porotherm Backstein		500 x 200 x 299	≥ 4	≥ 0,7	e.g. Wienerberger (FR)
BGV Thermo		500 x 200 x 314	≥ 4	≥ 0,6	e.g. Leroux (FR)
Calibric R+		500 x 200 x 314	≥ 6	≥ 0,6	e.g. Terreal (FR)
Urbanbric		500 x 200 x 274	≥ 6	≥ 0,7	e.g. Imerys (FR)
Brique Creuse C40		500 x 200 x 200	≥ 4	≥ 0,7	e.g. Terreal (FR)
Blocchi Leggeri		250 x 120 x 250	≥ 4	≥ 0,6	e.g. Wienerberger (IT)
Doppio Uni		250 x 120 x 120	≥ 10	≥ 0,9	e.g. Wienerberger (IT)

Ziegelstein (Backstein)

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

TECHNISCHES DATENBLATT

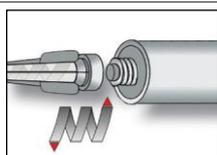
TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

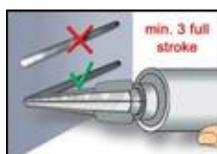
Setzanweisungen Vollstein

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

Vorbereitung der Kartusche

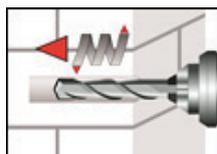


1. Die Verschlusskappe entfernen, den mitgelieferten Statikmischer auf die Kartusche festschrauben und die Kartusche in geeignete Auspresspistole einlegen. Bei einer Folienkartusche, den Klip vor dem gebrauch abschneiden. Bei jeder Unterbrechung, die länger als die vorgeschriebene Verarbeitungszeit ist, sowie für die neue Kartusche, ist ein neuer Statikmischer zu verwenden

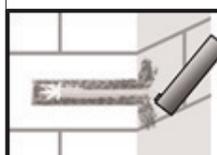
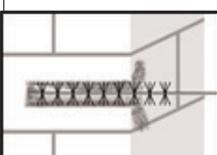
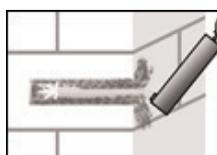


2. **ACHTUNG!** Der Mörtelvorlauf ist nicht zur Befestigung der Ankerstange geeignet. Den Vorlauf solange verwerfen, bis sich eine gleichmäßig graue Mischfarbe eingestellt hat, jedoch min. 3 volle Hübe, für Folienkartuschen min. 6 volle Hübe.

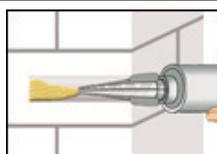
Einbau in Vollsteinmauerwerk (ohne Siebhülse)



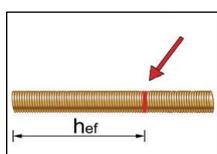
3. Bohrlöcher, senkrecht zu der Oberfläche unter Verwendung eines Hartmetall Hammerbohrers. Bohren mit Bohrverfahren nach Anhang C4-C45, in Grundmaterial mit vorgeschriebenen. Bohrerdurchmesser und Bohrlochtiefe, entsprechend der Grösse und Setztiefe des ausgewählten Anker. Bei abgebrochener Bohrung ist das Bohrloch mit Mörtel zu füllen



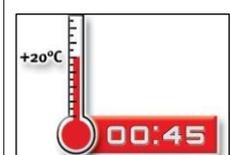
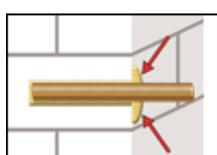
4. Das Bohrloch vom Bohrgrund her mindestens 2x ausblasen. Anschliessend das Bohrloch 2x ausbürsten (manuell oder maschinell) und abschliessend 2x Ausblasen



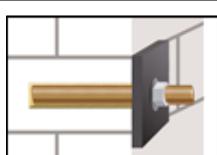
5. Angefangen von dem Lochgrund, mit dem Mörtel bis min. 2/3 füllen. Den Statikmischer langsam herausziehen um Luftpinschlüsse zu vermeiden. Gel. Und Verarbeitungszeiten in Tabelle B4.



6. Die Position der Einbindetiefe ist auf der Gewindestange zu markieren. Die Gewindestange, beim leichtem drehen, in das Loch einführen, bis zum Erreichen der Einbindetiefe. Der Anker muss frei vom Schmutz, Fett, Öl oder anderen Fremdstoffen sein.



7. Darauf achten dass das Bohrloch vollständig ausgefüllt ist. Wenn kein überschüssiger Mörtel an der Oberseite des Ankers sichtbar ist, muss der Vorgang wiederholt werden.
8. Injektionsmörtel bis zur angegebenen Aushärtungszeit aushärten lassen bevor die Lasten oder Drehmoment angebracht werden kann. Den Anker nicht bewegen oder belasten bis zur vollständigen Aushärtung (siehe Tabelle 4)



9. Nach der vollständigen Aushärtung kann das Anbauteil mit bis zu einem maximalen Installationsdrehmoment befestigt werden. (siehe Parameter von Ziegel Anhang C4 - C45) unter der Verwendung eines kalibrierten Drehmomentschlüssel.

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Setzanweisungen Lochstein

Einbau im Lochsteinmauerwerk (mit Siebhülse)	
	3. Löcher, die senkrecht zur Oberfläche des Untergrunds, unter Verwendung eines Hartmetallbohrer, gebohrt werden sollen. Bohren Sie ein Loch, mit dem Bohrverfahren Ohne Hammerschlag) nach Anhang C4 - C45, in das Mauerwerk, mit Nennbohrungsdurchmesser und Bohrtiefe entsprechend der Grösse und Setztiefe, die der ausgewählte Anker benötigt..
	4. Das Bohrloch vom Bohrlochgrund her mit einer Handpumpe mindestens 2x ausblasen. Anschliessend das Bohrloch mit einer Reinigungsbürste mindestens 2x ausbürsten. Abschliessend das Bohrloch erneut mittels Handpumpe mindestens 2x ausblasen.
	5. Die Siebhülse in das Bohrloch einfügen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Siebhülse die korrekte Länge hat und so optimal im Bohrloch sitzt. Die Siebhülse niemals kürzen! Immer eine Siebhülse mit der richtigen Länge verwenden.
	6. Die Siebhülse vom Siebhülsenboden her vollständig mit Mörtel füllen. Für empfohlene Setztiefe länger als 130mm, Verlängerung verwenden. Für die Injektionsmörtelmenge und Einbau, die Angaben auf der Etikette beachten. Die Gel- und Verarbeitungszeiten sind zu beachten B4.
	7. Vor der Installation der Ankerstange in die gefüllte Siebhülse ist die Setztiefenposition auf der Ankerstange zu markieren. Die Ankerstange mit einer leichten Drehbewegungen bis zum Erreichen der Setztiefe einführen. Die Gewindestange sollte frei von Schmutz, Öl und Fett sein.
	8. Die empfohlene Aushärtezeit ist einzuhalten. Der Anker darf während dieser Zeit nicht bewegt oder belastet werden (Tabelle B4 beachten).
	9. Nach vollständiger Aushärtung das Anbauteil unter Verwendung eines Drehmomentschlüssels mit dem empfohlenen Drehmoment befestigen.

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Reinigung - Mauerwerk



• Bürste:

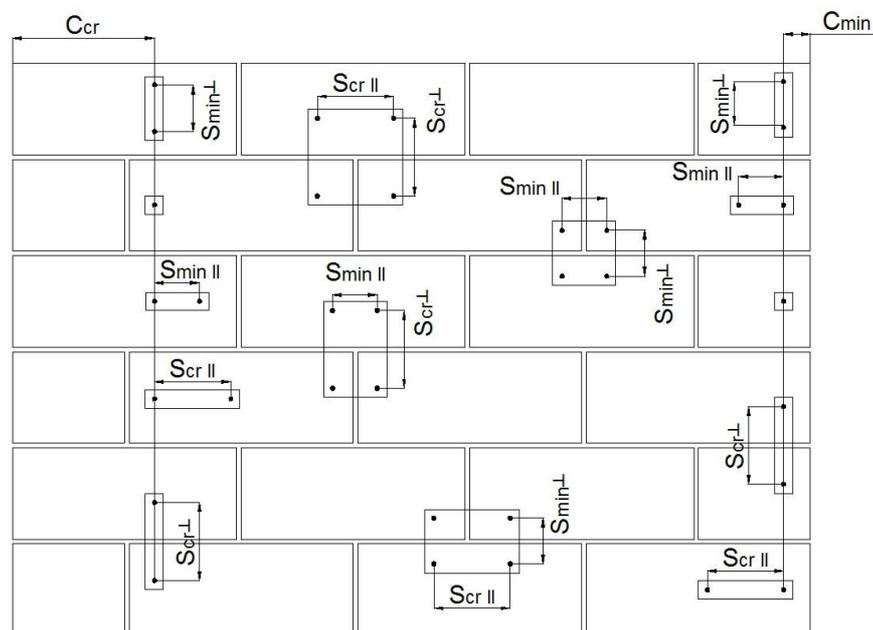


• Ausbläser

Berechnung der empfohlenen Belastungen

Die empfohlene Lasten sind nur unter folgenden Bedingungen gültig. Für mehr Bemessungsdetails siehe ETA:

- trockene Umgebung
- Abstände $s \geq s_{cr}$
- Randabstand $c \geq c_{cr}$
- Mauermörtelklasse M2,5 bis M9
- keine Vorspannkraft an dem Mauerwerk
- sichtbare Fugen
- Vertikalfugen sind mit Mörtel gefüllt
- Ankerstange der Stahlqualität 5.8 oder höher
- Teilsicherheitsbeiwert für Material und Kräfte sind bereits berücksichtigt
- keine Wechselwirkung von Zug- und Querkräften berücksichtigt

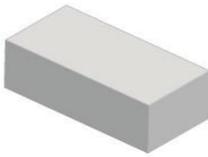


TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lasten - Mauerwerk

Kalksandstein (Vollstein) KS-NF		Abmessung ≥ 240 x 115 x 71	Druckfestigkeit ≥ 10 N/mm ²			Dichte ≥ 2,0 kg/dm ³			Hersteller Wemding (D)		
Anwendung ohne Siebhülse			M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10		
Siebhülse			-	-	-	-	-	-	-	-	
Setztiefe	h_{ef}	mm	80	90	100	100	90	100	100		
Mindestwandstärke	h_{min}	mm	115	240	240	240	240	240	240		
Installationsdrehmoment	T_{inst}	Nm	2								
Bohrart			Hammerbohren								
kritischer Randabstand	c_{cr}	mm	120	135	150	150	135	150	150		
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge	$s_{cr,II}$	mm	240	270	300	300	270	300	300		
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge	$s_{cr,T}$	mm	240	270	300	300	270	300	300		
minimaler Randabstand ²⁾	c_{min}	mm	60								
minimaler Achsabstand ²⁾	s_{min}	mm	120								
empfohlene Zuglast ¹⁾	N_{zul}	kN	1,53	1,53	1,53	1,43	1,53	1,53	1,43		
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾	$V_{vert.}$	kN	1,14								
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾	$V_{hori.}$	kN	1,14								
Anwendung mit Siebhülse			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10	
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20	
Setztiefe	h_{ef}	mm	80	85; 130; 200							
Mindestwandstärke	h_{min}	mm	115	$h_{ef} + 30mm$							
Installationsdrehmoment	T_{inst}	Nm	2								
Bohrart			Hammerbohren								
kritischer Randabstand	c_{cr}	mm	120	127,5							
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge	$s_{cr,II}$	mm	240	255							
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge	$s_{cr,T}$	mm	240	255							
minimaler Randabstand ²⁾	c_{min}	mm	60								
minimaler Achsabstand ²⁾	s_{min}	mm	120								
empfohlene Zuglast ¹⁾	N_{zul}	kN	1,53	1,43	1,43	1,14	1,14	1,43	1,14	1,14	
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾	$V_{vert.}$	kN	1,14								
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾	$V_{hori.}$	kN	1,14								

¹⁾ Bedingungen und Annahmen für die empfohlenen Lasten siehe Seite 22

²⁾ Reduktionsfaktoren siehe ETA

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lasten - Mauerwerk

Mauerziege I Vollstein Mz-1DF		Abmessung ≥ 240 x 115 x 55	Druckfestigkeit ≥ 10 N/mm ²	Dichte ≥ 1,6 kg/dm ³	Hersteller Unipor (D)					
Anwendung ohne Siebhülse			M8	M10	M12	M16	IG M 6	IG M 8	IG M1 0	
Siebhülse			-	-	-	-	-	-	-	
Setztiefe	h_{ef}	mm	80	90	100	100	90	100	100	
Mindestwandstärke	h_{min}	mm	115	240	240	240	240	240	240	
Installationsdrehmoment	T_{inst}	Nm	14							
Bohrart	Hammerbohren									
kritischer Randabstand	c_{cr}	mm	120	135	150	150	135	150	150	
kritischer Achsabstand parallel zu Horizontalfuge	$s_{cr,II}$	mm	240	270	300	300	270	300	300	
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge	$s_{cr,T}$	mm	240	270	300	300	270	300	300	
minimaler Randabstand ²⁾	c_{min}	mm	60							
minimaler Achsabstand ²⁾	s_{min}	mm	120							
empfohlene Zuglast ¹⁾	N_{zul}	kN	1,29	1,57	1,71	1,71	1,57	1,71	1,71	
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾	$V_{vert.}$	kN	1,43	1,43	1,43	2,29	1,43	1,43	2,29	
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾	$V_{hori.}$	kN	1,43							
Anwendung mit Siebhülse			M8	M8	M10	M12	M16	IG M 6	IG M 8	IG M1 0
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe	h_{ef}	mm	80	85; 130; 200						
Mindestwandstärke	h_{min}	mm	115	$h_{ef} + 30mm$						
Installationsdrehmoment	T_{inst}	Nm	14							
Bohrart	Hammerbohren									
kritischer Randabstand	c_{cr}	mm	120	127,5						
kritischer Achsabstand parallel zu Horizontalfuge	$s_{cr,II}$	mm	240	255						
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge	$s_{cr,T}$	mm	240	255						
minimaler Randabstand ²⁾	c_{min}	mm	60							
minimaler Achsabstand ²⁾	s_{min}	mm	120							
empfohlene Zuglast ¹⁾	N_{zul}	kN	1,29	1,43						
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾	$V_{vert.}$	kN	1,43	1,43						
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾	$V_{hori.}$	kN	1,43							

¹⁾ Bedingungen und Annahmen für die empfohlenen Lasten siehe Seite 22

²⁾ Reduktionsfaktoren siehe ETA

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lasten - Mauerwerk

Betonblock (Vollstein) LAC		Abmessung		Druckfestigkeit			Dichte			Hersteller			
		≥ 300 x 123 x 248		≥ 2 N/mm ²			≥ 0,6 kg/dm ³			Bisotherm (D)			
Anwendung ohne Siebhülse				M8	M10	M12	M16	IG M 6	IG M 8	IG M10			
Siebhülse				-	-	-	-	-	-	-			
Setztiefe		h_{ef}	mm	80	90	100	100	90	100	100			
Mindestwandstärke		h_{min}	mm	300									
Installationsdrehmoment		T_{inst}	Nm	2									
Bohrart				hammer drilling									
kritischer Randabstand		c_{cr}	mm	120	135	150	150	135	150	150			
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge		$s_{cr,II}$	mm	240	270	300	300	270	300	300			
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$	mm	240	270	300	300	270	300	300			
minimaler Randabstand ²⁾		c_{min}	mm	60									
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min}	mm	120									
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul}	kN	0,86	0,86	1,00	0,86	0,86	1,00	0,86			
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$	kN	0,86									
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hori.}$	kN	0,60	0,78	0,86	0,86	0,67	0,86	0,86			
usage with perforated sleeve				M8	M8	M10	M12	M16	IG M 6	IG M 8	IG M10		
Siebhülse				12	16	16	20	20	16	20	20		
Setztiefe		h_{ef}	mm	80	85; 130; 200								
Mindestwandstärke		h_{min}	mm	300									
Installationsdrehmoment		T_{inst}	Nm	2									
Bohrart				hammer drilling									
kritischer Randabstand		c_{cr}	mm	120	127,5								
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge		$s_{cr,II}$	mm	240	255								
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$	mm	240	255								
minimaler Randabstand ²⁾		c_{min}	mm	60									
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min}	mm	120									
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul}	kN	0,71	0,86	0,86	0,71	0,71	0,86	0,71	0,71		
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$	kN	0,86									
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hori.}$	kN	0,67	0,81	0,81	0,86	0,86	0,81	0,86	0,86		

¹⁾ Bedingungen und Annahmen für die empfohlenen Lasten siehe Seite 22

²⁾ Reduktionsfaktoren siehe ETA

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lasten - Mauerwerk

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

Autoklavierter Porenbeton AAC		Abmessung ≥ 499 x 249 x 240 mm	Druckfestigkeit ≥ 6 N/mm ²			Dichte ≥ 0,6 kg/dm ³			Hersteller Porit (D)	
			M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10	
Siebhülse			-	-	-	-	-	-	-	
Setztiefe	h_{ef}	mm	80	90	100	100	90	100	100	
Mindestwandstärke	h_{min}	mm	240							
Installationsdrehmoment	T_{inst}	Nm	2							
Bohrart			Hammerbohren							
kritischer Randabstand	c_{cr}	mm	120	135	150	150	135	150	150	
kritischer Achsabstand parallel zu Horizontalfuge	$s_{cr,II}$	mm	240	270	300	300	270	300	300	
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge	$s_{cr,T}$	mm	240	270	300	300	270	300	300	
minimaler Randabstand ²⁾	c_{min}	mm	75							
minimaler Achsabstand ²⁾	s_{min}	mm	100							
empfohlene Zuglast ¹⁾	N_{zul}	kN	0,89	1,43	1,79	2,32	1,43	1,79	2,32	
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾	$V_{vert.}$	kN	2,14	3,03	3,57	3,57	1,79	3,21	3,57	
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾	$V_{hori.}$	kN	1,29	1,68	2,13	2,32	1,44	1,88	2,01	

Betonblock bloc creux B40		Abmessung ≥ 499 x 200 x 190 mm	Druckfestigkeit ≥ 4 N/mm ²			Dichte ≥ 0,8 kg/dm ³			Hersteller Sepa (FR)	
			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe	h_{ef}	mm	80	85; 130						
Mindestwandstärke	h_{min}	mm	200							
Installationsdrehmoment	T_{inst}	Nm	2							
Bohrart			Hammerbohren							
kritischer Randabstand	c_{cr}	mm	100	100	100	120	120	100	120	120
kritischer Achsabstand parallel zu Horizontalfuge	$s_{cr,II}$	mm	495							
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge	$s_{cr,T}$	mm	190							
minimaler Randabstand ²⁾	c_{min}	mm	120							
minimaler Achsabstand ²⁾	s_{min}	mm	100							
empfohlene Zuglast ¹⁾	N_{zul}	kN	0,34							
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾	$V_{vert.}$	kN	0,86							
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾	$V_{hori.}$	kN	0,26							

¹⁾ Bedingungen und Annahmen für die empfohlenen Lasten siehe Seite 22

²⁾ Reduktionsfaktoren siehe ETA

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lasten - Mauerwerk

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

Kalksandstein gelocht KS-L-3DF		Abmessung ≥ 240 x 175 x 113 mm	Druckfestigkeit ≥ 12 N/mm ²	Dichte ≥ 1,4 kg/dm ³			Hersteller Wemding (D)			
			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe		h_{ef} mm	80	85; 130						
Mindestwandstärke		h_{min} mm	175							
Installationsdrehmoment		T_{inst} Nm	2							
Bohrart			Drehbohren							
kritischer Randabstand		c_{cr} mm	120							
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge		$s_{cr,II}$ mm	240							
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$ mm	120							
minimaler Randabstand ²⁾		c_{min} mm	60							
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min} mm	120							
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul} kN	0,57	0,57	0,57	1,71	1,71	0,57	1,71	1,71
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$ kN	1,14							
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hori.}$ kN	0,43							

Kalksandstein gelocht KS-L 12DF		Abmessung ≥ 498 x 175 x 238 mm	Druckfestigkeit ≥ 12 N/mm ²	Dichte ≥ 1,4 kg/dm ³			Hersteller Wemding (D)			
			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe		h_{ef} mm	80	85; 130						
Mindestwandstärke		h_{min} mm	175							
Installationsdrehmoment		T_{inst} Nm	2							
Bohrart			Drehbohren							
kritischer Randabstand		c_{cr} mm	120							
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge		$s_{cr,II}$ mm	500							
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$ mm	240							
minimaler Randabstand ²⁾		c_{min} mm	120							
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min} mm	120							
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul} kN	0,21							
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$ kN	0,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,79	1,86	1,86
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hori.}$ kN	0,36							

¹⁾ Bedingungen und Annahmen für die empfohlenen Lasten siehe Seite 22

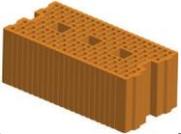
²⁾ Reduktionsfaktoren siehe ETA

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lasten - Mauerwerk

Hochlochziegel Hlz-16DF		Abmessung ≥ 497 x 240 x 238 mm	Druckfestigkeit ≥ 8 N/mm ²			Dichte ≥ 0,8 kg/dm ³			Hersteller Unipor (D)		
			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10	
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20	
Setztiefe		h_{ef}	mm	80	85; 130; 200						
Mindestwandstärke		h_{min}	mm	240							
Installationsdrehmoment		T_{inst}	Nm	2							
Bohrart			Drehbohren								
kritischer Randabstand		c_{cr}	mm	120							
krit. Achsabst. parallel zu Horizontalfuge		$s_{cr, }$	mm	500							
krit. Achsabst. senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$	mm	240							
minimaler Randabstand ²⁾		c_{min}	mm	120							
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min}	mm	100							
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul}	kN	0,86							
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$	kN	0,86	1,57	1,57	1,71	1,71	1,57	1,71	1,71
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hor.}$	kN	0,36							

Hochlochziegel Porotherm Homebric		Abmessung ≥ 500 x 200 x 300 mm	Druckfestigkeit ≥ 6 N/mm ²			Dichte ≥ 0,7 kg/dm ³			Hersteller Wienerberger (FR)		
			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10	
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20	
Setztiefe		h_{ef}	mm	80	85; 130						
Mindestwandstärke		h_{min}	mm	200							
Installationsdrehmoment		T_{inst}	Nm	2							
Bohrart			Drehbohren								
kritischer Randabstand		c_{cr}	mm	120							
krit. Achsabst. parallel zu Horizontalfuge		$s_{cr, }$	mm	500							
krit. Achsabst. senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$	mm	300							
minimaler Randabstand ²⁾		c_{min}	mm	120							
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min}	mm	100							
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul}	kN	0,26							
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$	kN	0,71	0,71	0,71	0,86	0,86	0,71	0,86	0,86
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hor.}$	kN	0,36							

¹⁾ Bedingungen und Annahmen für die empfohlenen Lasten siehe Seite 22

²⁾ Reduktionsfaktoren siehe ETA

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lasten - Mauerwerk

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

Lochziegel BGV Thermo		Abmessung ≥ 500 x 200 x 314 mm	Druckfestigkeit ≥ 6 N/mm ²			Dichte ≥ 0,6 kg/dm ³			Hersteller Leroux (FR)	
			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe		h_{ef} mm	80	85; 130						
Mindestwandstärke		h_{min} mm	200							
Installationsdrehmoment		T_{inst} Nm	2							
Bohrart			Drehbohren							
kritischer Randabstand		C_{cr} mm	120							
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge		$s_{cr,II}$ mm	500							
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$ mm	314							
minimaler Randabstand ²⁾		C_{min} mm	120							
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min} mm	100							
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul} kN	0,26							
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$ kN	0,71	0,71	0,71	0,86	0,86	0,71	0,86	0,86
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hori.}$ kN	0,36							

Lochziegel Calibric R+		Abmessung ≥ 500 x 200 x 314 mm	Druckfestigkeit ≥ 6 N/mm ²			Dichte ≥ 0,6 kg/dm ³			Hersteller Terreal (FR)	
			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe		h_{ef} mm	80	85; 130						
Mindestwandstärke		h_{min} mm	200							
Installationsdrehmoment		T_{inst} Nm	2							
Bohrart			Drehbohren							
kritischer Randabstand		C_{cr} mm	120							
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge		$s_{cr,II}$ mm	500							
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$ mm	314							
minimaler Randabstand ²⁾		C_{min} mm	120							
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min} mm	100							
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul} kN	0,26							
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$ kN	0,86	1,14	1,14	1,71	1,71	1,14	1,71	1,71
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hori.}$ kN	0,36							

¹⁾ Bedingungen und Annahmen für die empfohlenen Lasten siehe Seite 22

²⁾ Reduktionsfaktoren siehe ETA

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lasten - Mauerwerk

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

Lochziegel Urbanbric		Abmessung ≥ 560 x 200 x 274 mm	Druckfestigkeit ≥ 9 N/mm ²			Dichte ≥ 0,7 kg/dm ³			Hersteller Imerys (FR)	
			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe	h_{ef}	mm	80	85; 130						
Mindestwandstärke	h_{min}	mm	200							
Installationsdrehmoment	T_{inst}	Nm	2							
Bohrart			Drehbohren							
kritischer Randabstand	c_{cr}	mm	120							
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge	$s_{cr,II}$	mm	500							
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge	$s_{cr,T}$	mm	274							
minimaler Randabstand ²⁾	c_{min}	mm	120							
minimaler Achsabstand ²⁾	s_{min}	mm	100							
empfohlene Zuglast ¹⁾	N_{zul}	kN	0,26							
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾	$V_{vert.}$	kN	1,14	1,14	1,14	1,2 9	1,29	1,14	1,29	1,29
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾	$V_{hori.}$	kN	0,36							
Lochziegel Brique creuse		Abmessung ≥ 500 x 200 x 200 mm	Druckfestigkeit ≥ 4 N/mm ²			Dichte ≥ 0,7 kg/dm ³			Hersteller Terreal (FR)	
			M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Siebhülse			12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe	h_{ef}	mm	80	85; 130						
Mindestwandstärke	h_{min}	mm	200							
Installationsdrehmoment	T_{inst}	Nm	2							
Bohrart			Drehbohren							
kritischer Randabstand	c_{cr}	mm	120							
kritischer Achsabstandparallel zu Horizontalfuge	$s_{cr,II}$	mm	500							
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge	$s_{cr,T}$	mm	200							
minimaler Randabstand ²⁾	c_{min}	mm	120							
minimaler Achsabstand ²⁾	s_{min}	mm	100							
empfohlene Zuglast ¹⁾	N_{zul}	kN	0,17							
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾	$V_{vert.}$	kN	0,26							
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾	$V_{hori.}$	kN	0,26							

¹⁾ Bedingungen und Annahmen für die empfohlenen Lasten siehe Seite 22

²⁾ Reduktionsfaktoren siehe ETA

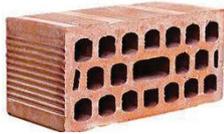
TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Empfohlene Lasten - Mauerwerk

Lochziegel Blocchi Leggeri		Abmessung ≥ 250 x 120 x 250 mm	Druckfestigkeit ≥ 8 N/mm ²	Dichte ≥ 0,6 kg/dm ³						Hersteller Wienerberger (IT)	
				M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Siebhülse				12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe		h_{ef} mm	80	85; 130; 200							
Mindestwandstärke		h_{min} mm	$h_{ef} + 30\text{mm}$								
Installationsdrehmoment		T_{inst} Nm	2								
Bohrart			Drehbohren								
kritischer Randabstand		c_{cr} mm	120								
kritischer Achsabstand parallel zu Horizontalfuge		$s_{cr,II}$ mm	250								
kritischer Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$ mm	120								
minimaler Randabstand ²⁾		c_{min} mm	60								
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min} mm	100								
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul} kN	0,17								
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$ kN	0,86								
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hori.}$ kN	0,34								

Lochziegel Doppio Uni		Abmessung ≥ 250 x 120 x 120 mm	Druckfestigkeit ≥ 20 N/mm ²	Dichte ≥ 0,9 kg/dm ³						Hersteller Wienerberger (IT)	
				M8	M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Siebhülse				12	16	16	20	20	16	20	20
Setztiefe		h_{ef} mm	80	85; 130; 200							
Mindestwandstärke		h_{min} mm	$h_{ef} + 30\text{mm}$								
Installationsdrehmoment		T_{inst} Nm	2								
Bohrart			Drehbohren								
kritischer Randabstand		c_{cr} mm	120								
krit. Achsabstand parallel zu Horizontalfuge		$s_{cr,II}$ mm	250								
krit. Achsabstand senkrecht zu Horizontalfuge		$s_{cr,T}$ mm	120								
minimaler Randabstand ²⁾		c_{min} mm	60								
minimaler Achsabstand ²⁾		s_{min} mm	100								
empfohlene Zuglast ¹⁾		N_{zul} kN	0,26								
empfohlene Vertikalquerlast ¹⁾		$V_{vert.}$ kN	0,57								
empfohlene Horizontalquerlast ¹⁾		$V_{hori.}$ kN	0,34								

¹⁾ Bedingungen und Annahmen für die empfohlenen Lasten siehe Seite 22

²⁾ Reduktionsfaktoren siehe ETA

TECHNISCHES DATENBLATT

TILCA TIM V +

2K Reaktionsharzmörtel auf Basis von Vinylesterharz Styrolfrei

Chemische Beständigkeit

TILCA TIM V + VINYLESTER STYROLFREI

Chemikalie	Konzentration	Resistent	Nicht Resistent
Batteriesäure		•	
Essigsäure (Ethansäure)	40		•
Essigsäure (Ethansäure)	10	•	
Aceton	10		•
Ammoniak, in wässriger Lösung	5	•	
Anilin	100		•
Bier		•	
Benzens	100	•	
Benzol	100		•
Borsäure		•	
Kalziumcarbonat	all	•	
Kalziumchlorid		•	
Kalziumhydroxid		•	
Tetrachlormethan	100	•	
Natronlauge	10	•	
Zitronensäure	all	•	
Chlorwasser, Schwimmbad	all	•	
Dieselöl	100	•	
Ethanol (Alkohol) in wässriger Lösung	50		•
Methansäure (Ameisensäure)	100		•
Formaldehyd, wässrige Lösung	30	•	
Difluorodichloromethane (Freon)		•	
Heizöl		•	
Benzin (premium grade)	100	•	
Ethylenglycol		•	
Hydrauliköl	conc.	•	
Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure)	conc.		•
Wasserstoffperoxid	30		•
Isopropanol	100		•
Hydroxypropionsäure (Milchsäure)	all	•	
Leinöl	100	•	
Motorenöl / Schmieröl	100	•	
Magnesiumchlorid, wässrige Lösung	all	•	
Methanol	100		•
Motorenöl (SAE 20 W-50)	100	•	
Salpetersäure	10		•
Ölsäure	100	•	
Perchlorethylen	100	•	
Petroleum	100	•	
Phenol, wässrige Lösung	8		•
Phosphorsäure	85	•	
Potasche (basisch) (Kaliumhydroxid)	10	•	
Kaliumcarbonat, wässrige Lösung	all	•	
Kaliumchlorit, wässrige Lösung	all	•	
Kaliumnitrat, wässrige Lösung	all	•	
Seewasser, salzig	all	•	
Natriumcarbonat	all	•	
Natriumchlorid (Kochsalz), wässrige Lösung	all	•	
Natriumphosphat, wässrige Lösung	all	•	
Natriumsilikat	all	•	
Standard Benzin	100	•	
Schwefelsäure	10	•	
Schwefelsäure	70		•
Weinsäure	all	•	
Tetrachlorethylen	100	•	
Toluol			•
Trichlorethylen	100		•
Terpentin	100	•	

Die in der Tabelle aufgeführten Angaben gelten für kurzzeitigen Kontakt des vollständig ausgehärteten Mörtel mit der Chemikalie (z.B. kurzzeitiger Kontakt in einem Überlauf)

