

Abstands- montagesystem ResiTHERM® 16 & 12

Vorteile



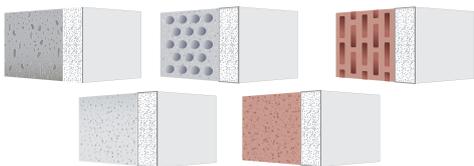
ResiTHERM® 12

ResiTHERM® 16

- Die perfekte wärmebrückenfreie Lösung für die Montage von schweren Lasten an WDVS gedämmten Fassaden
- Geeignet für Beton, Porenbeton und Mauerwerk aus Loch- und Vollsteinen
- Vielfältige Anwendungen wie Markisen, Vordächer, franz. Balkone, Satellitenschüsseln, Klimageräte uvm.
- Hohe Anwendungsflexibilität: Ein Set für alle Dämmstoffarten und -dicken von 60-300 mm in Beton und 60-250 mm in Lochsteinen (ResiTHERM® 16), von 60-220 mm in Beton und 60-160 mm in Lochsteinen (ResiTHERM® 12)
- Zeit- und Kostenersparnis durch die einfache und schnelle Montage
- Zuverlässige, langlebige, ETA-geprüfte Befestigung
- Thermisches Trennmodul eliminiert effektiv Wärmebrücken und schützt vor Schimmel und Wärmeverlusten
- Vormontierte, witterungsbeständige EPDM Dichtung gewährleistet sichere Abdichtung gegen Schlagregen bis zu Windstärke 11 (orkanartiger Sturm) und bis zu 3 mm Verschiebung, geprüft in Anlehnung an DIN EN 1027
- Durch hochwertige Materialien wie glasfaserverstärktes Nylon und Edelstahl A4 kein Risiko durch Korrosion

Geeignete Baustoffe

Sehr gut geeignet



- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblockstein aus Leichtbeton
- Naturstein (Risiko von Verfärbung)



Zulassungen und Zertifikate



Europäisch Technische Bewertung
Abstandsmontagesystem RTH 16 & 12
für Beton und Mauerwerk



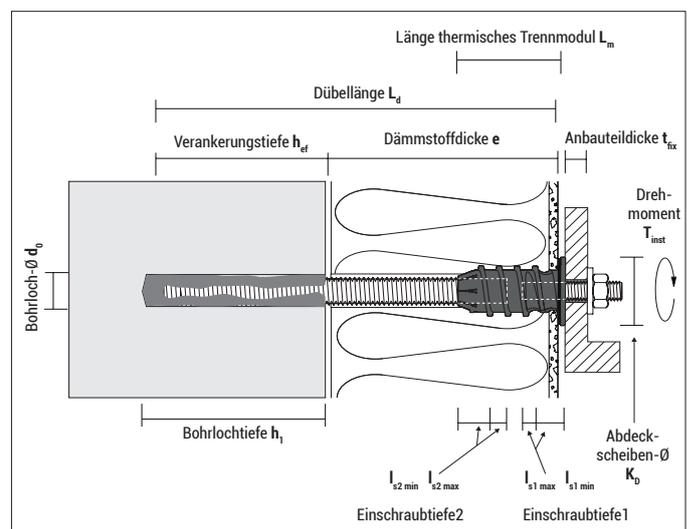
Geprüft auf Schlagregendichtheit
vom Prüfzentrum für Bauelemente



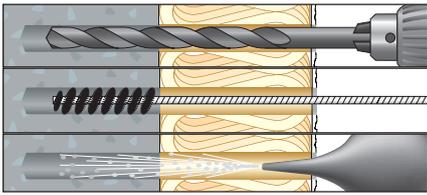
GERMAN
DESIGN
AWARD
SPECIAL
2023

ResiTHERM® 16

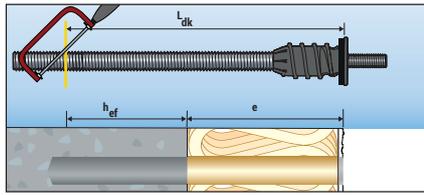
Montage



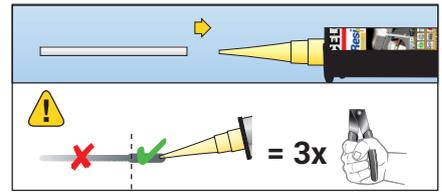
Montage in Beton



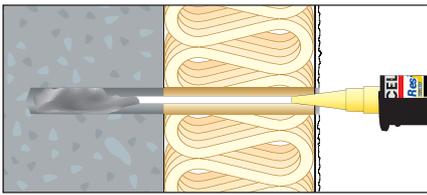
1. Bohrloch erstellen: Bohrlochtiefe + Dämmstoffdicke
2. Bohrloch gründlich reinigen gemäß ETA:
4x Ausblasen - 4x Bürsten - 4x Ausblasen



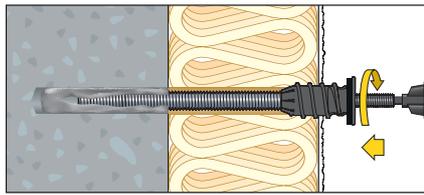
3. ResiTHERM® 16 bzw. 12 ablängen:
Siehe Montageanleitung: Nach Ermittlung der richtigen Länge die Gewindestange mit einer Metallsäge ö.ä. ablängen.



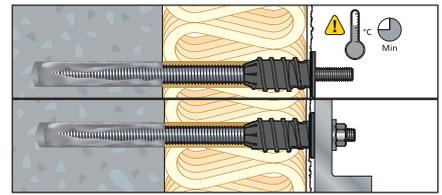
4. Die Mischdüsenverlängerung MDV auf die Mischdüse MD stecken. Injektionsmörtel auspressen bis der Mörtel eine einheitliche graue Mischfarbe hat - den Vorlauf der ersten mind. 3 Hübe verwerfen.



5. Das Bohrloch zu mind. 2/3 mit Verbundmörtel füllen (von vorne beginnen). Für Anzahl Hübe siehe Montageanleitung unter www.celofixings.de.
Wichtig: Montageanleitung und Verarbeitungszeit des verwendeten Injektionsmörtel ResiFIX gemäß der Zulassung/Bewertung beachten.

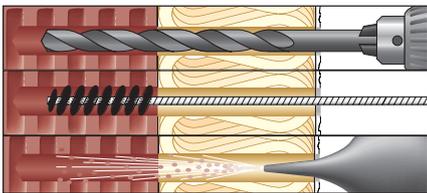


6. Sechskantbit (im Set enthalten) in den M12 Gewindestift stecken und den ResiTHERM® 16 bzw. 12 mittels Akkuschrauber einschrauben, bis die Dichtung press am Putz anliegt.
Hinweis: Das thermische Trennmodul bohrt sich selbstständig durch die Dämmung (keine zusätzliche Abdichtungsmasse nötig, außer Putz ist sehr rau)



7. Aushärtezeit des Injektionssystems beachten, siehe Kartuschenetikett des Injektionsmörtels ResiFIX.
8. Das Anbauteil montieren, max. $T_{inst} = 25 \text{ Nm}$ (ResiTHERM® 16) bzw. 19 Nm (ResiTHERM® 12)

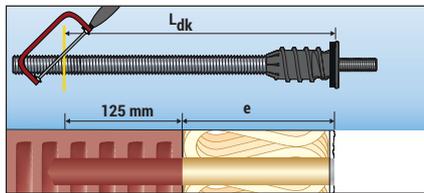
Montage in Mauerwerk (Lochstein)



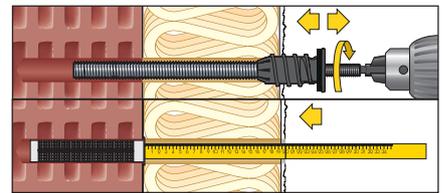
1. Bohrloch erstellen: Bohrdurchmesser = 20 mm. Bohrlochtiefe $\geq 140 \text{ mm}$ + Dämmstoffdicke (inkl. Putz). Bohrverfahren der Zulassung/Bewertung des Injektionsmörtels ResiFIX beachten.

Lochsteine und Porenbeton:

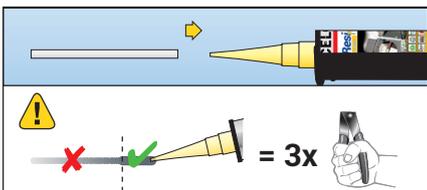
- Drehbohren - ohne Schlag
2. Bohrloch gründlich reinigen gemäß ETA:
2x Ausblasen - 2x Bürsten - 2x Ausblasen



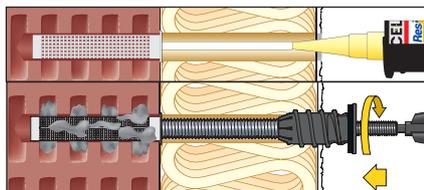
3. ResiTHERM® 16 bzw. 12 ablängen:
Richtige Länge L_{dk} : Verankerungstiefe in Siebhülse (125 mm) + Dämmstoffdicke e (inkl. Putz). Nach Ermittlung der richtigen Länge die Gewindestange mit einer Metallsäge o.ä. ablängen.



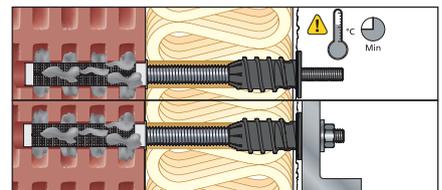
4. Die Öffnung im Putz für den Bund der Siebhülse auf 26 mm vergrößern. Dazu thermisches Trennmodul nur ca. 2 Gewingegänge durch den Putz kurzzeitig ein- und wieder herausdrehen oder Putz mit Bohrer aufreiben bzw. mit größerem 26 mm Bohrer aufbohren.
5. Mit Hilfe eines Zollstocks o.ä. die Siebhülse in das Bohrloch drücken.



6. Die Mischdüsenverlängerung MDV auf die Mischdüse MD stecken. Injektionsmörtel auspressen bis der Mörtel eine einheitliche graue Mischfarbe hat - den Vorlauf der ersten mind. 3 Hübe verwerfen.



7. Die Siebhülse komplett mit Verbundmörtel füllen. Für Anzahl Hübe siehe Montageanleitung unter www.celofixings.de
Wichtig: Montageanleitung und Verarbeitungszeit des verwendeten Injektionsmörtel ResiFIX gemäß der Zulassung/Bewertung beachten.
8. ResiTHERM® 16 bzw. 12 mit Sechskantbit (im Set enthalten) und Akkuschrauber einschrauben, bis die Dichtung press am Putz anliegt.
Hinweis: Das thermische Trennmodul bohrt sich selbstständig durch die Dämmung (keine zusätzliche Abdichtungsmasse nötig, außer Putz ist sehr rau)



9. Aushärtezeit des Injektionssystems beachten, siehe Kartuschenetikett des Injektionsmörtels ResiFIX.
10. Das Anbauteil montieren, max. $T_{inst} = 25 \text{ Nm}$ (ResiTHERM® 16) bzw. 19 Nm (ResiTHERM® 12) (Eventuell abweichendes max. Installationsdrehmoment in der ETA des verwendeten Injektionssystems beachten.)

ResiTHERM® 16 Sets



ResiTHERM® 8.8 16/250 M12

Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set (vormontiert)	Länge L [mm]	Anschluss-gewinde	Dämmstoff-dicke e [mm]	ETA	€/Set	[Set]	[Sets]
Set ResiTHERM® 8.8 16/250 M12, 2 Stück	9250RTH162	2x ResiTHERM® 16, thermisches Trennmodul M16 / M12 2x Gewindestange M16x350, DIN 976, galvanisch verzinkt, Stahlqualität 8.8 2x Gewindestift M12x70, DIN 913, A4 2x Sechskant-Mutter M12, DIN 934, A4 2x Unterlegscheibe für M12, DIN 125, A4 1x Innensechskant-Bit, Größe 6 1x Mischdüsenverlängerung 245 mm 2x Kunststoff-Siebhülse SH 20x130 mm 1x Montageanleitung ResiTHERM® 16	385	M12	Beton: 60-300 Vollstein, Porenbeton: 60-280 Lochstein: 60-250	●		1	8
Set ResiTHERM® 8.8 16/250 M12, 20 Stück	9250RTH1620	20x ResiTHERM® 16, thermisches Trennmodul M16 / M12 20x Gewindestange M16x350, DIN 976, galvanisch verzinkt, Stahlqualität 8.8 20x Gewindestift M12x70, DIN 913, A4 20x Sechskant-Mutter M12, DIN 934, A4 20x Unterlegscheibe für M12, DIN 125, A4 1x Innensechskant-Bit, Größe 6 8x Mischdüsenverlängerung 245 mm 20x Kunststoff-Siebhülse SH 20x130 mm 4x Montageanleitung ResiTHERM® 16	385	M12	Beton: 60-300 Vollstein, Porenbeton: 60-280 Lochstein: 60-250	●		1	-



ResiTHERM® A4 16/250 M12

Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set (vormontiert)	Länge L [mm]	Anschluss-gewinde	Dämmstoff-dicke e [mm]	ETA	€/Set	[Set]	[Sets]
Set ResiTHERM® A4 16/250 M12, 2 Stück	9X250RTH162	2x ResiTHERM® 16, thermisches Trennmodul M16 / M12 2x Gewindestange M16x350, DIN 976, nichtrostender Stahl A4 2x Gewindestift M12x70, DIN 913, A4 2x Sechskant-Mutter M12, DIN 934, A4 2x Unterlegscheibe für M12, DIN 125, A4 1x Innensechskant-Bit, Größe 6 1x Mischdüsenverlängerung 245 mm 2x Kunststoff-Siebhülse SH 20x130 mm 1x Montageanleitung ResiTHERM® 16	385	M12	Beton: 60-300 Vollstein, Porenbeton: 60-280 Lochstein: 60-250	●		1	8
Set ResiTHERM® A4 16/250 M12, 20 Stück	9X250RTH1620	20x ResiTHERM® 16, thermisches Trennmodul M16 / M12 20x Gewindestange M16x350, DIN 976, nichtrostender Stahl A4 20x Gewindestift M12x70, DIN 913, A4 20x Sechskant-Mutter M12, DIN 934, A4 20x Unterlegscheibe für M12, DIN 125, A4 1x Innensechskant-Bit, Größe 6 8x Mischdüsenverlängerung 245 mm 20x Kunststoff-Siebhülse SH 20x130 mm 4x Montageanleitung ResiTHERM® 16	385	M12	Beton: 60-300 Vollstein, Porenbeton: 60-280 Lochstein: 60-250	●		1	-

ResiTHERM® 12 Sets



inkl.



ResiTHERM® 8.8 12/160 M12

Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set (vormontiert)	Länge L [mm]	Anschlussgewinde	Dämmstoffdicke e [mm]	ETA	€/Set	[Set]	[Sets]
Set ResiTHERM® 8.8 12/160 M12, 2 Stück	9160RTH122	2x ResiTHERM® 12, thermisches Trennmodul M12 / M12 2x Gewindestange M12x260, DIN 976, galvanisch verzinkt, Stahlqualität 8.8 2x Gewindestift M12x70, DIN 913, A4 2x Sechskant-Mutter M12, DIN 934, A4 2x Unterlegscheibe für M12, DIN 125, A4 1x Innensechskant-Bit, Größe 6 1x Mischdüsenverlängerung 245 mm 2x Kunststoff-Siebhülse SH 20x130 mm 1x Montageanleitung ResiTHERM® 12	295	M12	Beton: 60 - 220 Vollstein, Porenbeton: 60 - 190 Lochstein: 60 - 160	●		1	8
Set ResiTHERM® 8.8 12/160 M12, 20 Stück	9160RTH1220	20x ResiTHERM® 12, thermisches Trennmodul M12 / M12 20x Gewindestange M12x260, DIN 976, galvanisch verzinkt, Stahlqualität 8.8 20x Gewindestift M12x70, DIN 913, A4 20x Sechskant-Mutter M12, DIN 934, A4 20x Unterlegscheibe für M12, DIN 125, A4 1x Innensechskant-Bit, Größe 6 8x Mischdüsenverlängerung 245 mm 20x Kunststoff-Siebhülse SH 20x130 mm 4x Montageanleitung ResiTHERM® 12	295	M12	Beton: 60 - 220 Vollstein, Porenbeton: 60 - 190 Lochstein: 60 - 160	●		1	-



inkl.



ResiTHERM® A4 12/160 M12

Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set (vormontiert)	Länge L [mm]	Anschlussgewinde	Dämmstoffdicke e [mm]	ETA	€/Set	[Set]	[Sets]
Set ResiTHERM® A4 12/160 M12, 2 Stück	9X160RTH122	2x ResiTHERM® 12, thermisches Trennmodul M12 / M12 2x Gewindestange M12x260, DIN 976, nichtrostender Stahl A4 2x Gewindestift M12x70, DIN 913, A4 2x Sechskant-Mutter M12, DIN 934, A4 2x Unterlegscheibe für M12, DIN 125, A4 1x Innensechskant-Bit, Größe 6 1x Mischdüsenverlängerung 245 mm 2x Kunststoff-Siebhülse SH 20x130 mm 1x Montageanleitung ResiTHERM® 12	295	M12	Beton: 60 - 220 Vollstein, Porenbeton: 60 - 190 Lochstein: 60 - 160	●		1	8
Set ResiTHERM® A4 12/160 M12, 20 Stück	9X160RTH1220	20x ResiTHERM® 12, thermisches Trennmodul M12 / M12 20x Gewindestange M12x260, DIN 976, nichtrostender Stahl A4 20x Gewindestift M12x70, DIN 913, A4 20x Sechskant-Mutter M12, DIN 934, A4 20x Unterlegscheibe für M12, DIN 125, A4 1x Innensechskant-Bit, Größe 6 8x Mischdüsenverlängerung 245 mm 20x Kunststoff-Siebhülse SH 20x130 mm 4x Montageanleitung ResiTHERM® 12	295	M12	Beton: 60 - 220 Vollstein, Porenbeton: 60 - 190 Lochstein: 60 - 160	●		1	-

ResiTHERM® 16 & 12 Zubehör



Zweilochmutterdreher, DIN 3116C zur Justierung von ResiTHERM® 16 & 12

Typ	Art.-Nr.	Länge L [mm]	Breite B [mm]	Blechstärke t _m [mm]	Passend für	€/Stück	[Stück]	[Stück]
Zweilochmutterdreher	155253AMT	155	25	3	ResiTHERM® 16 & 12		1	15



Gewindestiftadapter M12/M10, nichtrostender Stahl A4 inkl M10 Mutter und Unterlegscheibe



Typ	Art.-Nr.	Länge L [mm]	Passend für	€/Stück	[Stück]	[Stück]
Gewindestiftadapter	X70M12M10ECT4	70	ResiTHERM® 16 & 12		4	60



Vinylester VYSF (styrolfrei)

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	ETA	€/Stück	[Stück]
VY 300 SF	300VSF	280	2	18	●		12
VY 345 SF	345VSF	345	2	18	●		12
VY 410 SF	410VYSF	410	1	18	●		12



Vinylester VY ECO SF (styrolfrei)

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	ETA	€/Stück	[Stück]
VY ECO 300 SF	300VYECOSF	300	2	18	●		12



Polyester PYSF (styrolfrei)

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	ETA	€/Stück	[Stück]
PY 165 SF	165PSF	165	2	18	●		1/12
PY 300 SF	300PSF	300	1	18	●		12
PY 345 SF	345PSF	345	1	18	●		12
PY 410 SF	410PYSF	410	1	18	●		12



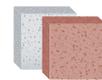
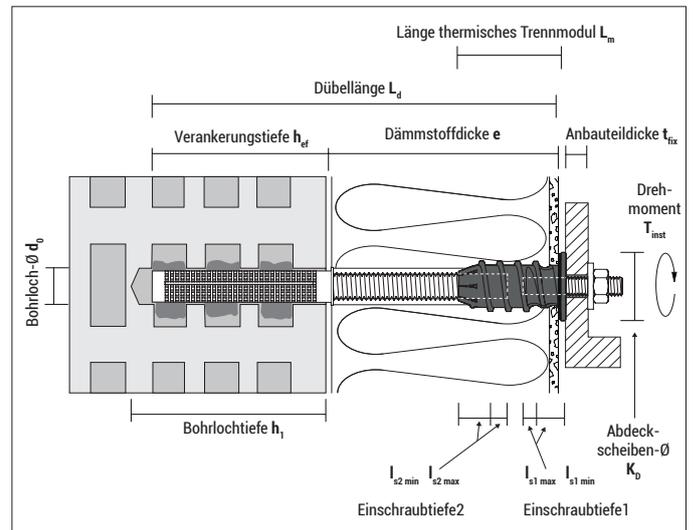
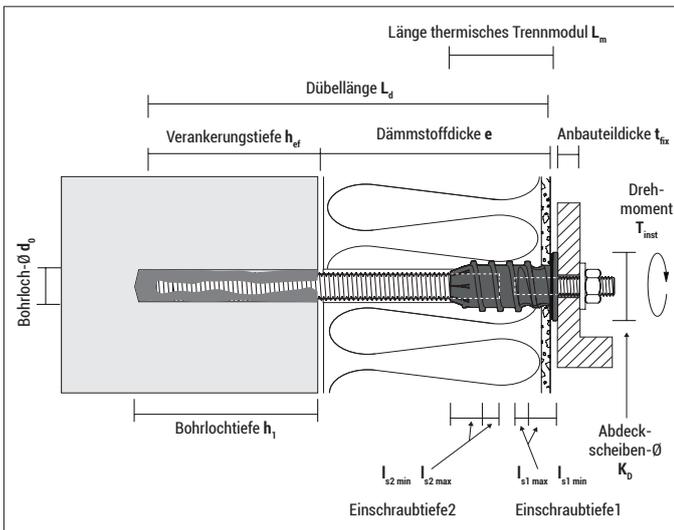
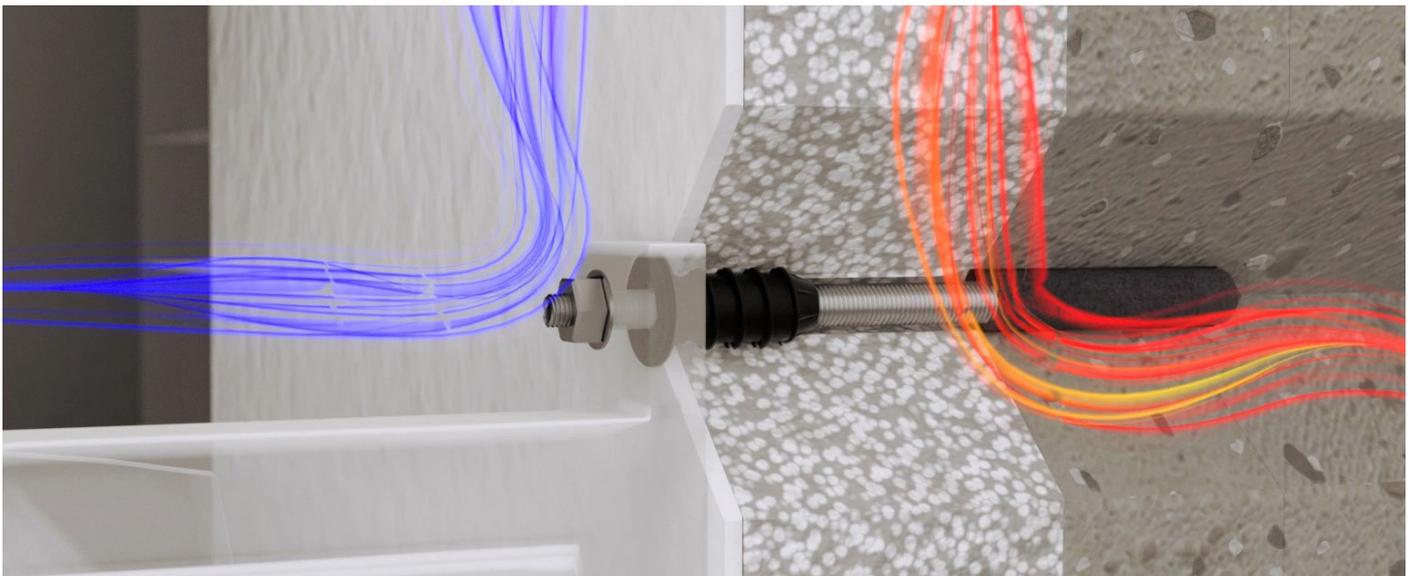
Typ	Art.-Nr.	Länge [mm]	Passend für Loch-Ø [mm]	Passend für Ankerstange	Anschlussgewinde	€/Stück	[Stück]
RBS Ø20 für Beton u. Mauerwerk	9M20RBK	200	18	M16	M6		5
Verlängerung für RBS Ø20	MRBKV	–	alle	alle	M6		5
Handgriff für RBS Ø20	MRBKH	140	alle	alle	M6		5
RBK Ø20 für Mauerwerk*	9PLRBK	300	20	M16	–		5
AB	BOP	300	8	–	–		1

* nicht Bestandteil der ETABewertung der ResiFIX Injektionsmörtel



Typ	Art.-Nr.	Außen-Ø [mm]	Länge [mm]	€/Stück	[Stück]	Typ	Art.-Nr.	passend für ResiFIX Typ	€/Stück	[Stück]
MD	9MRMEA	–	215		10	APP 300	300APP	300 / 165 / 280		1
MDV 10	9MDV	10	200		10	APVM	345APVM	345 / 300 / 280 / 165		1
MDV 10	910500MDV	10	500		10	APP 380	380APP	410		1

ResiTHERM® 16 & 12 Montagedaten



Montagedaten	Installation in Beton		Installation in Porenbeton/Vollstein		Installation in Lochstein			
	ResiTHERM® 16	ResiTHERM® 12	ResiTHERM® 16	ResiTHERM® 12	ResiTHERM® 16	ResiTHERM® 12		
Dübellänge	L_d	[mm]	385 ¹⁾	295 ¹⁾	385 ¹⁾	295 ¹⁾	385 ¹⁾	295 ¹⁾
Dämmstoffdicke (inkl. Putz)	e	[mm]	60 - max. 300	60 - max. 220	60 - max. 280	60 - max. 190	60 - max. 250	60 - max. 160
Länge thermisches Trennmodul (bis Unterkante Abdeckscheibe)	L_m	[mm]	60	60	60	60	60	60
Durchmesser Abdeckscheibe	K_D	[mm]	42	42	42	42	42	42
Gewindestange		[mm]	M16 x 350 ¹⁾	M12 x 260 ¹⁾	M16 x 350 ¹⁾	M12 x 260 ¹⁾	M16 x 350 ¹⁾	M12 x 260 ¹⁾
Einschraubtiefe Gewindestange	$l_{s2 \text{ min-max}}$	[mm]	24-27	24-27	24-27	24-27	24-27	24-27
Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	18	14	18	14	20	20
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	90 + e	80 + e	110 + e	110 + e	140 + e	140 + e
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	70	100	100	125	125
Siebhülse SH			-	-	-	-	20-130	20-130
Anschlussgewinde		[mm]	M12 ³⁾	M12 ³⁾	M12 ³⁾	M12 ³⁾	M12 ³⁾	M12 ³⁾
Einschraubtiefe des M12 Gewindestifts	$l_{s1 \text{ min-max}}$	[mm]	30-34	30-34	30-34	30-34	30-34	30-34
Anbauteildicke	$t_{fix} \leq$	[mm]	24 ²⁾	24 ²⁾	24 ²⁾	24 ²⁾	24 ²⁾	24 ²⁾

¹⁾ Die Gewindestange muss je nach Bedarf abgelängt werden.

Weitere technische Werte siehe in der jeweiligen Bewertung des verwendeten Injektionssystems ResiFIX.

²⁾ Bei Verwendung des Gewindestifts mit L=70 mm. Ansonsten kann ein längerer Gewindestift bzw. eine längere metrische Schraube verwendet werden.

³⁾ Alternativ: Gewindestift-Adapter M12/M10, 70 mm lang, nichtrostender Stahl A4, Art.-Nr. X70M12M10ECT4

Zulässige Zug- und Drucklasten ResiTHERM® 16 ¹⁾ bei 24°C/40°C ²⁾

M16 Ankerstange in 8.8	verwendeter Injektionsmörtel ResiFIX VY SF gemäß ETA-10/0134	verwendeter Injektionsmörtel ResiFIX VY SF gemäß ETA-15/0320				
Verankerungsgrund	 Beton C20/25 ³⁾	 KS Vollstein KS28-2,0 ³⁾	 Mz Vollziegel MZ 20-2,0 ³⁾	 Kalksandlochstein KSL 12-1,4 ⁴⁾	 Hochlochziegel HLZ 12-1,25 ⁴⁾	 Porenbeton PB 2 ³⁾
Dämmungsdicke e	[kN]	[kN]	Zulässige Zuglast N_{zul}		[kN]	[kN]
60-300 mm	4,57	2,00	2,29	1,65	1,11	0,71
Dämmungsdicke e	[kN]	[kN]	Zulässige Drucklast P_{zul}		[kN]	[kN]
60 - 220 mm	5,14	2,00	2,29	1,65	1,11	0,71
221 - 300 mm	5,14	2,00	2,29	1,65	1,11	0,71
Min. Verankerungstiefe h_{ef}	80	100	100	130	130	100

¹⁾ Lastangaben berücksichtigen die in der ETA-Bewertung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte des Materials sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$.

²⁾ Für andere Temperaturbereiche siehe ETA-Bewertung.

³⁾ Im Vollbaustoff gelten die in der ETA angegebenen charakteristischen Tragfähigkeiten für zentrischen Zug auch für Druckbeanspruchung

⁴⁾ Im Lochbaustoff gilt die in der ETA angegebene Drucktragfähigkeit dann, wenn die Setztiefe h_{ef} so tief gewählt ist, dass mindestens 5 Stege vom Verbundmörtel erfasst sind. Falls im Lochbaustoff die Setztiefe weniger als 5 Stege erfasst, dann muss die Tragfähigkeit auf Druck abgemindert werden.

Zulässige Zug- und Drucklasten ResiTHERM® 12 ¹⁾ bei 24°C/40°C ²⁾

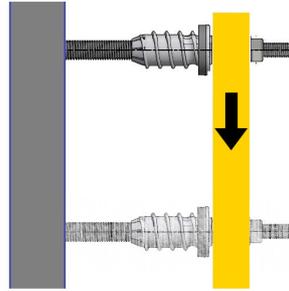
M12 Ankerstange in 8.8	verwendeter Injektionsmörtel ResiFIX VY SF gemäß ETA-10/0134	verwendeter Injektionsmörtel ResiFIX VY SF gemäß ETA-15/0320				
Verankerungsgrund	 Beton C20/25 ³⁾	 KS Vollstein KS28-2,0 ³⁾	 Mz Vollziegel MZ 20-2,0 ³⁾	 Kalksandlochstein KSL 12-1,4 ⁴⁾	 Hochlochziegel HLZ 12-1,25 ⁴⁾	 Porenbeton PB 2 ³⁾
Dämmungsdicke e	[kN]	[kN]	Zulässige Zuglast N_{zul}		[kN]	[kN]
60 - 220 mm	5,14	2,00	2,00	1,65	1,11	0,71
Dämmungsdicke e	[kN]	[kN]	Zulässige Drucklast P_{zul}		[kN]	[kN]
60 - 120 mm	5,14	2,00	2,00	1,65	1,11	0,71
121 - 160 mm	5,14	2,00	2,00	1,65	1,11	0,71
161 - 220 mm	2,86	2,00	2,00	1,65	1,11	0,71
Min. Verankerungstiefe h_{ef}	70	100	100	130	130	100

¹⁾ Lastangaben berücksichtigen die in der ETA-Bewertung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte des Materials sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$.

²⁾ Für andere Temperaturbereiche siehe ETA-Bewertung.

³⁾ Im Vollbaustoff gelten die in der ETA angegebenen charakteristischen Tragfähigkeiten für zentrischen Zug auch für Druckbeanspruchung

⁴⁾ Im Lochbaustoff gilt die in der ETA angegebene Drucktragfähigkeit dann, wenn die Setztiefe h_{ef} so tief gewählt ist, dass mindestens 5 Stege vom Verbundmörtel erfasst sind. Falls im Lochbaustoff die Setztiefe weniger als 5 Stege erfasst, dann muss die Tragfähigkeit auf Druck abgemindert werden.



Maximale Querlasten V ¹⁾ eines Einzeldübels bei max. 3 bzw. 5 mm Verschiebung pro ResiTHERM[®] bei verdrehbehinderter Lagerung ²⁾ des freien äußeren Endes des ResiTHERM[®] 16 & 12 bei 24°C/40°C ³⁾

Ankerstange in 8.8, verdrehbehindert verwendeter Injektionsmörtel ResiFIX VY SF gemäß ETA-10/0134 verwendeter Injektionsmörtel ResiFIX VY SF gemäß ETA-15/0320



Bei 3 mm Verschiebung

Dämmungsdicke e [mm]	Maximale Querlast V [kN]											
	ResiTHERM [®] 16		ResiTHERM [®] 12		ResiTHERM [®] 16		ResiTHERM [®] 12		ResiTHERM [®] 16		ResiTHERM [®] 12	
	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12
60	2,14	1,43	2,00	1,43	2,14	1,43	1,53	1,43	2,14	1,43	0,89	0,89
80	2,14	1,43	2,00	1,43	2,14	1,43	1,53	1,43	2,14	1,43	0,89	0,89
100	2,14	1,43	2,00	1,43	2,14	1,43	1,53	1,43	2,14	1,43	0,89	0,89
120	1,84	1,01	1,84	1,01	1,84	1,01	1,53	1,01	1,84	1,01	0,89	0,89
140	1,49	0,85	1,49	0,85	1,49	0,85	1,49	0,85	1,49	0,85	0,89	0,85
160	1,15	0,69	1,15	0,69	1,15	0,69	1,15	0,69	1,15	0,69	0,89	0,69
180	0,80	0,54	0,80	0,54	0,80	0,54	0,80	0,54	0,80	0,54	0,80	0,54
200	0,71	0,38	0,71	0,38	0,71	0,38	0,71	0,38	0,71	0,38	0,71	0,38
220	0,61	0,22	0,61	0,22	0,61	0,22	0,61	0,22	0,61	0,22	0,61	0,22
240	0,51	-	0,51	-	0,51	-	0,51	-	0,51	-	0,51	-
250	0,47	-	0,47	-	0,47	-	0,47	-	0,47	-	0,47	-
260	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-
280	0,32	-	0,32	-	0,32	-	0,32	-	0,32	-	0,32	-
300	0,22	-	0,22	-	0,22	-	0,22	-	0,22	-	0,22	-

Bei 5 mm Verschiebung

Dämmungsdicke e [mm]	Maximale Querlast V [kN]											
	ResiTHERM [®] 16		ResiTHERM [®] 12		ResiTHERM [®] 16		ResiTHERM [®] 12		ResiTHERM [®] 16		ResiTHERM [®] 12	
	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12
60	2,14	1,43	2,00	1,43	2,14	1,43	1,53	1,43	2,14	1,43	0,89	0,89
80	2,14	1,43	2,00	1,43	2,14	1,43	1,53	1,43	2,14	1,43	0,89	0,89
100	2,14	1,43	2,00	1,43	2,14	1,43	1,53	1,43	2,14	1,43	0,89	0,89
120	2,14	1,43	2,00	1,43	2,14	1,43	1,53	1,43	2,14	1,43	0,89	0,89
140	2,14	1,29	2,00	1,29	2,14	1,29	1,53	1,29	2,14	1,29	0,89	0,89
160	1,76	1,06	1,76	1,06	1,76	1,06	1,53	1,06	1,76	1,06	0,89	0,89
180	1,27	0,82	1,27	0,82	1,27	0,82	1,27	0,82	1,27	0,82	0,89	0,82
200	1,12	0,59	1,12	0,59	1,12	0,59	1,12	0,59	1,12	0,59	0,89	0,59
220	0,97	0,35	0,97	0,35	0,97	0,35	0,97	0,35	0,97	0,35	0,89	0,35
240	0,82	-	0,82	-	0,82	-	0,82	-	0,82	-	0,82	-
250	0,74	-	0,74	-	0,74	-	0,74	-	0,74	-	0,74	-
260	0,67	-	0,67	-	0,67	-	0,67	-	0,67	-	0,67	-
280	0,51	-	0,51	-	0,51	-	0,51	-	0,51	-	0,51	-
300	0,36	-	0,36	-	0,36	-	0,36	-	0,36	-	0,36	-

Bauteildicke h _{min} [mm]	112	115	115	195	195	240
Min. Randabstand c _{min} [mm]	80	60	60	60	50	50
Min. Achsabstand s _{min} [mm]	80	75	65	120	50	50
Drehmoment T _{inst, ≤} [Nm]	25 ⁴⁾	19 ⁴⁾	15 ⁴⁾	8 ⁴⁾	10 ⁴⁾	10 ⁴⁾

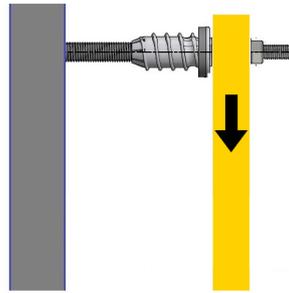
Alle Werte basieren auf Injektionsmörtel ResiFIX VY SF, siehe Seite 182

¹⁾ Zwischenwerte können interpoliert werden. Werte sind begrenzt auf die maximale Querkräfttragfähigkeit.

²⁾ z.B. bei Markisenkonsolen oder abgestütztem Vordach

³⁾ Für andere Temperaturbereiche siehe ETA-Bewertung.

⁴⁾ Abhängig vom Untergrund, siehe ETA für Injektionsmörtel ResiFIX



Maximale Querlasten V ¹⁾ eines Einzeldübels bei max. 3 bzw. 5 mm Verschiebung pro ResiTHERM® bei frei beweglichem ²⁾ äußeren Ende des ResiTHERM® 16 & 12 bei 24°C/40°C ³⁾

Ankerstange in 8,8, nicht verdrehbehindert	verwendeter Injektionsmörtel ResiFIX VY SF gemäß ETA-10/0134	verwendeter Injektionsmörtel ResiFIX VY SF gemäß ETA-15/0320					
							
Verankerungsgrund	Beton C20/25	KS Vollstein KS28-2,0	Mz Vollziegel MZ 20-2,0	Kalksandlochstein KSL 12-1,4	Hochlochziegel HLZ 12-1,25	Porenbeton PB 2	

Bei 3 mm Verschiebung

Dämmungsdicke e [mm]	Maximale Querlast V kN											
	ResiTHERM® 16		ResiTHERM® 12		ResiTHERM® 16		ResiTHERM® 12		ResiTHERM® 16		ResiTHERM® 12	
	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12
60	1,59	1,25	1,59	1,25	1,59	1,25	1,53	1,25	1,59	1,25	0,89	0,89
80	1,38	0,85	1,38	0,85	1,38	0,85	1,38	0,85	1,38	0,85	0,89	0,85
100	1,06	0,61	1,06	0,61	1,06	0,61	1,06	0,61	1,06	0,61	0,89	0,61
120	0,75	0,36	0,75	0,36	0,75	0,36	0,75	0,36	0,75	0,36	0,75	0,36
140	0,63	0,31	0,63	0,31	0,63	0,31	0,63	0,31	0,63	0,31	0,63	0,31
160	0,52	0,25	0,52	0,25	0,52	0,25	0,52	0,25	0,52	0,25	0,52	0,25
180	0,41	0,20	0,41	0,20	0,41	0,20	0,41	0,20	0,41	0,20	0,41	0,20
200	0,36	0,14	0,36	0,14	0,36	0,14	0,36	0,14	0,36	0,14	0,36	0,14
220	0,31	0,09	0,31	0,09	0,31	0,09	0,31	0,09	0,31	0,09	0,31	0,09
240	0,26	-	0,26	-	0,26	-	0,26	-	0,26	-	0,26	-
250	0,24	-	0,24	-	0,24	-	0,24	-	0,24	-	0,24	-
260	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
280	0,17	-	0,17	-	0,17	-	0,17	-	0,17	-	0,17	-
300	0,12	-	0,12	-	0,12	-	0,12	-	0,12	-	0,12	-

Bei 5 mm Verschiebung

Dämmungsdicke e [mm]	Maximale Querlast V [kN]											
	ResiTHERM® 16		ResiTHERM® 12		ResiTHERM® 16		ResiTHERM® 12		ResiTHERM® 16		ResiTHERM® 12	
	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12
60	1,86	1,43	1,86	1,43	1,86	1,43	1,53	1,43	1,86	1,43	0,89	0,89
80	1,86	1,35	1,86	1,35	1,86	1,35	1,53	1,35	1,86	1,35	0,89	0,89
100	1,66	0,96	1,66	0,96	1,66	0,96	1,53	0,96	1,66	0,96	0,89	0,89
120	1,19	0,56	1,19	0,56	1,19	0,56	1,19	0,56	1,19	0,56	0,89	0,56
140	1,00	0,48	1,00	0,48	1,00	0,48	1,00	0,48	1,00	0,48	0,89	0,48
160	0,82	0,40	0,82	0,40	0,82	0,40	0,82	0,40	0,82	0,40	0,82	0,40
180	0,64	0,31	0,64	0,31	0,64	0,31	0,64	0,31	0,64	0,31	0,64	0,31
200	0,56	0,23	0,56	0,23	0,56	0,23	0,56	0,23	0,56	0,23	0,56	0,23
220	0,49	0,15	0,49	0,15	0,49	0,15	0,49	0,15	0,49	0,15	0,49	0,15
240	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-
250	0,38	-	0,38	-	0,38	-	0,38	-	0,38	-	0,38	-
260	0,34	-	0,34	-	0,34	-	0,34	-	0,34	-	0,34	-
280	0,27	-	0,27	-	0,27	-	0,27	-	0,27	-	0,27	-
300	0,19	-	0,19	-	0,19	-	0,19	-	0,19	-	0,19	-

Bauteildicke h _{min} [mm]	112	115	115	195	195	240
Min. Randabstand c _{min} [mm]	80	60	60	60	50	50
Min. Achsabstand s _{min} [mm]	80	75	65	120	50	50
Drehmoment T _{inst,≤} [Nm]	25 ⁴⁾	19 ⁴⁾	15 ⁴⁾	10 ⁴⁾	10 ⁴⁾	10 ⁴⁾

Alle Werte basieren auf Injektionsmörtel ResiFIX VY SF, siehe Seite 182

¹⁾ Zwischenwerte können interpoliert werden. Werte sind begrenzt auf die maximale Querkrafttragfähigkeit.

²⁾ z.B. mehrere ResiTHERM® in einer Reihe bei einem frei auskragendem Glasvordach

³⁾ Für andere Temperaturbereiche siehe ETA-Bewertung.

⁴⁾ Abhängig vom Untergrund, siehe ETA für Injektionsmörtel ResiFIX