

Hauptkatalog

WDVS-Befestigungen E.W.I





Sehr geehrte Partner,

der Bedarf an Fassaden mit Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) für Neubau und Sanierung hält an. Sie minimieren den Energieverbrauch von Gebäuden, schonen damit die Umwelt, senken die Betriebskosten und entsprechen den Anforderungen des Gesetzgebers.

Unser Unternehmen bietet ein breites Spektrum an Befestigungslösungen für die Montage von Dämmstoffplatten an. Das Produktprogramm deckt unterschiedliche Baustoffe, Materialien, Dicken sowie Brandschutz- und Systemanforderungen ab. Systemanbieter und Verarbeiter von WDVS finden für jegliche Anwendung die jeweils bauphysikalisch optimale, einfach zu verarbeitende und sichere Lösung im Rahmen der Europäischen Technischen Bewertung (ETA).

Auf den folgenden Seiten geben wir Ihnen einen Überblick über unser umfangreiches Produktangebot und unsere begleitenden Dienstleistungen. Enthalten sind Schlag- und Schraubdübel sowie Spezial-Verankerungen und weitere Lösungen zur Fixierung von Dämmstoffen. Zusätzlich zeigen wir Ihnen auch unsere Abstandsmontagesysteme zur sicheren und nahezu wärmebrückenfreien Befestigung von Anbauteilen an Wärmedämmverbundsystemen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Entdecken unserer aktuellen Befestigungssysteme. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, stehen Ihnen unsere Anwendungstechniker über unsere Hotline sowie im Außendienst jederzeit gerne zur Seite.



Marc-Sven Mengis

Vorsitzender der Geschäftsführung der Unternehmensgruppe fischer

Produkt	Nutzungskategorie						
	A	B	C	D	E	(F)	H
Typ	Normalbeton (≥ C16/20)	Vollstein- Mauerwerk (z.B. Mz, KS, Vbn)	Hohl- oder Lochstein (z.B. HLz, KSL, Hbl)	haufwerksporiger Leichtbeton	Porenbeton	Wetterschale	Holz
							
termoz PN 8	●	●	●	●	●		
termoz CN 8	●	●	●	●	●	●	
termoz CNplus 8	●	●	●	●	●	●	
termoz CS 8	●	●	●	●	●		
termoz CS 8 DT 110 V	●	●	●	●	●		
termoz 8 U	●	●	●		●	●	
termoz SV II	●	●	●	●	●	●	
termofix 6H-NT							●

Dämmstoffdicke [mm]	Verankerungstiefe h_{ef} (Bohrlochtiefe = $h_{ef} + 10$ mm, (Bohrlochtiefe = $h_{ef} + 25$ mm bei versenkter Montage))						Neubau			Altbau-Sanierung			Ch-Wert [W/K]	Seite	
							Klebschicht	Dübel- länge	Bezeichnung	Klebschicht	Alputz- grund	Dübel- länge			Bezeichnung
	[mm]	[mm]	b1	l		b1	b2	l							
60		35					10	108	termoz PN 8/110	10	10	128	termoz PN 8/130	0,000	6
			35				10	108	termoz CN 8/110	10	10	128	termoz CN 8/130	0,001	8
				35			10	108	termoz CNplus 8/110	10	10	128	termoz CNplus 8/130	0,001 ³⁾	11
					35		10	108	termoz CS 8/110	10	10	128	termoz CS 8/130	0,001 ²⁾	18
						70	10	145	termoz U 8/145	10	10	165	termoz U 8/165	0,001	15
80		35					10	128	termoz PN 8/130	10	10	148	termoz PN 8/150	0,000	6
			35				10	128	termoz CN 8/130	10	10	148	termoz CN 8/150	0,000	8
				35			10	128	termoz CNplus 8/130	10	10	148	termoz CNplus 8/150	0,001 ³⁾	11
					35		10	128	termoz CS 8/130	10	10	148	termoz CS 8/150	0,001 ²⁾	18
						35	10	143	termoz CS 8/130 DT 110V	10	10	163	termoz CS 8/150 DT 110V	0,001 ²⁾	22
100					70		10	165	termoz U 8/165	10	10	185	termoz U 8/185	0,002	15
		35					10	148	termoz PN 8/150	10	10	168	termoz PN 8/170	0,000	6
			35				10	148	termoz CN 8/150	10	10	168	termoz CN 8/170	0,000	8
				35			10	148	termoz CNplus 8/150	10	10	168	termoz CNplus 8/170	0,001 ³⁾	11
					35		10	148	termoz CS 8/150	10	10	168	termoz CS 8/170	0,001 ²⁾	18
120						35	10	163	termoz CS 8/150 DT 110V	10	10	183	termoz CS 8/170 DT 110V	0,001 ²⁾	22
						70	10	185	termoz U 8/185	10	10	205	termoz U 8/205	0,002	15
		35					10	168	termoz PN 8/170	10	10	188	termoz PN 8/190	0,000	6
			35				10	168	termoz CN 8/170	10	10	188	termoz CN 8/190	0,000	8
				35			10	168	termoz CNplus 8/170	10	10	188	termoz CNplus 8/190	0,001 ³⁾	11
140						35	10	168	termoz CS 8/170	10	10	188	termoz CS 8/190	0,001 ²⁾	18
						70	10	183	termoz CS 8/170 DT 110V	10	10	203	termoz CS 8/190 DT 110V	0,001 ²⁾	22
		35					10	205	termoz U 8/205	10	10	225	termoz U 8/225	0,002	15
			35				10	188	termoz PN 8/190	10	10	208	termoz PN 8/210	0,000	6
				35			10	188	termoz CN 8/190	10	10	208	termoz CN 8/210	0,000	8
160						35	10	188	termoz CNplus 8/190	10	10	208	termoz CNplus 8/210	0,001 ³⁾	11
						70	10	188	termoz CS 8/190	10	10	208	termoz CS 8/210	0,002 ²⁾	18
					35		10	203	termoz CS 8/190 DT 110V	10	19	223	termoz CS 8/210 DT 110V	0,002 ²⁾	22
						70	10	225	termoz U 8/225	10	10	245	termoz U 8/245	0,001	15
		35					10	208	termoz PN 8/210	10	10	228	termoz PN 8/230	0,000	6
180						35	10	208	termoz CN 8/210	10	10	228	termoz CN 8/230	0,000	8
						70	10	208	termoz CNplus 8/210	10	10	228	termoz CNplus 8/230	0,001 ³⁾	11
						35	10	208	termoz CS 8/210	10	10	228	termoz CS 8/230	0,002 ²⁾	18
						70	10	223	termoz CS 8/210 DT 110V	10	10	243	termoz CS 8/230 DT 110V	0,002 ²⁾	22
						35	10	245	termoz U 8/245	10	10	265	termoz U 8/265	0,002	15
180		35					10	228	termoz PN 8/230					0,000	6
			35				10	228	termoz CN 8/230	10	10	248	termoz CN 8/250	0,000	8
				35			10	228	termoz CNplus 8/230	10	10	248	termoz CNplus 8/250	0,001 ³⁾	11
					35		10	228	termoz CS 8/230	10	10	248	termoz CS 8/250	0,002 ²⁾	18
						35	10	243	termoz CS 8/230 DT 110V	10	10	263	termoz CS 8/250 DT 110V	0,002 ²⁾	22
					70	10	265	termoz U 8/265	10	10	285	termoz U 8/285	0,002	15	

Dämmstoffdicke [mm]	Verankerungstiefe h_{ef} (Bohrlochtiefe = $h_{ef} + 10$ mm, (Bohrlochtiefe = $h_{ef} + 25$ mm bei versenkter Montage))							Neubau			Altbau-Sanierung				Chi-Wert [W/K]	Seite	
								Klebeschicht b1	Dübel-länge l	Bezeichnung	Klebeschicht b1	Altputz-grund b2	Dübel-länge l	Bezeichnung			
	[mm]	[mm]															
200				35					10	248	termoz CN 8/250	10	10	268	termoz CN 8/270	0,000	8
				35					10	248	termoz CNplus 8/250	10	10	268	termoz CNplus 8/270	0,001 ³⁾	11
				35					10	248	termoz CS 8/250	10	10	268	termoz CS 8/270	0,001 ²⁾	18
						35			10	263	termoz CS 8/250 DT 110V	10	10	283	termoz CS 8/270 DT 110V	0,001 ²⁾	22
							70		10	285	termoz U 8/285	10	10	305	termoz U 8/305	0,002	15
220				35					10	268	termoz CN 8/270	10	10	288	termoz CN 8/290	0,002	8
				35					10	268	termoz CNplus 8/270	10	10	288	termoz CNplus 8/290	0,001 ³⁾	11
				35					10	268	termoz CS 8/270	10	10	288	termoz CS 8/290	0,001 ²⁾	18
						35			10	283	termoz CS 8/270 DT 110V	10	10	303	termoz CS 8/290 DT 110V	0,001 ²⁾	22
							70		10	305	termoz U 8/305	10	10	325	termoz U 8/325	0,002	15
240				35					10	288	termoz CN 8/290	10	10	308	termoz CN 8/310	0,001	8
				35					10	288	termoz CNplus 8/290	10	10	308	termoz CNplus 8/310	0,001 ³⁾	11
				35					10	288	termoz CS 8/290	10	10	308	termoz CS 8/310	0,001 ²⁾	18
						35			10	303	termoz CS 8/290 DT 110V	10	10	323	termoz CS 8/310 DT 110V	0,001 ²⁾	22
							70		10	325	termoz U 8/325	10	10	345	termoz U 8/345	0,002	15
260				35					10	308	termoz CN 8/310	10	10	328	termoz CN 8/330	0,000	8
				35					10	308	termoz CNplus 8/310	10	10	328	termoz CNplus 8/330	0,001 ³⁾	11
				35					10	308	termoz CS 8/310	10	10	328	termoz CS 8/330	0,001 ²⁾	18
						35			10	323	termoz CS 8/310 DT 110V	10	10	343	termoz CS 8/330 DT 110V	0,001 ²⁾	22
							70		10	345	termoz U 8/345	10	10	365	termoz U 8/365	0,002	15
280				35					10	328	termoz CN 8/330	10	10	348	termoz CN 8/350	0,000	8
				35					10	328	termoz CNplus 8/330	10	10	348	termoz CNplus 8/350	0,001 ³⁾	11
				35					10	328	termoz CS 8/330	10	10	348	termoz CS 8/350	0,001 ²⁾	18
						35			10	343	termoz CS 8/330 DT 110V	10	10	363	termoz CS 8/350 DT 110V	0,001 ²⁾	22
							70		10	365	termoz U 8/365	10	10	385	termoz U 8/385	0,002	15
300				35					10	348	termoz CN 8/350	10	10	368	termoz CN 8/370	0,001 ¹⁾	8
				35					10	348	termoz CNplus 8/350	10	10	368	termoz CNplus 8/370	0,001 ³⁾	11
						35			10	348	termoz CS 8/350	10	10	368	termoz CS 8/370	0,001 ²⁾	18
							35		10	363	termoz CS 8/350 DT 110V	10	10	383	termoz CS 8/370 DT 110V	0,001 ²⁾	22
320				35					10	368	termoz CN 8/370	10	10	388	termoz CN 8/390	0,001	8
				35					10	368	termoz CNplus 8/370	10	10	388	termoz CNplus 8/390	0,001 ³⁾	11
				35					10	368	termoz CS 8/370	10	10	388	termoz CS 8/390	0,001 ²⁾	18
						35			10	383	termoz CS 8/370 DT 110V	10	10	403	termoz CS 8/390 DT 110V	0,001 ²⁾	22
							70		10	405	termoz U 8/405					0,002	15
340				35					10	388	termoz CN 8/390					0,001	8
				35					10	388	termoz CNplus 8/390					0,001 ³⁾	11
				35					10	388	termoz CS 8/390					0,001 ²⁾	18
						35			10	403	termoz CS 8/390 DT 110V					0,001 ²⁾	22

¹⁾ Gilt für termoz CN 8/370

²⁾ Für versenkte Montage

³⁾ Abhängig von der Einbausituation

Dämmstoffdicke [mm]	Verankerungstiefe h_{ef} (Bohrlochtiefe = $h_{ef} + 10$ mm)	Neubau			Altbau-Sanierung			Altbau-Sanierung			Chi-Wert [W/K]	Seite		
		Klebeschicht b1	Dübel-länge l	Bezeichnung	Klebeschicht b1	Altputz-Zwi- schenschicht b2	Dübel-länge l	Bezeichnung	Klebeschicht b1	Altputz-Zwi- schenschicht b2			Dübel-länge l	Bezeichnung
100 - 400	35	10	162	termoz SV II 0-10	10	0-20	202	termoz SV II 10-30	10	20-50	232	termoz SV II 30-60	0-0,001 ³⁾	25

³⁾ Abhängig von der Einbausituation



Inhaltsverzeichnis

	Seite	
Service	1	1
Schlagdübel	6	2
Schraubdübel	15	3
Teller	36	4
Sonstige	40	5
Basiswissen	56	6



Die Marke fischer

- Höchste Kompetenz, Sicherheit und Qualität bei Befestigungssystemen aus den Bereichen Kunststoff, Stahl und Chemie
- Weltweit führender Anbieter von Befestigungssystemen und Marktführer in den meisten europäischen Ländern
- Traditionsmarke mit höchstem Bekanntheitsgrad in der Branche
- Hervorragendes Markenimage. 92% der Statiker und Architekten empfehlen fischer
- Höchste Zufriedenheit. 95% der Verwender würden fischer weiter empfehlen

Sicherheit auf die man sich verlassen kann

- Höchste Haltewerte
- Umfassende, aktuelle internationale Zulassungen, technische Prüfzeichen und Gutachten
- Mitarbeit in den maßgeblichen internationalen, normsetzenden Gremien der Befestigungstechnik
- Qualitätsmanagementsystem zertifiziert nach DIN EN ISO 9001
- Fischer Nylon-Qualitätsgarantie
- Engagement in universitären und institutionellen Forschungsvorhaben



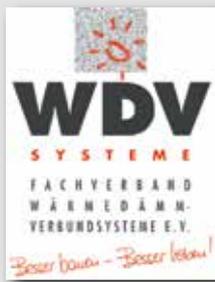
Kompetenz auf die Sie bauen können

- Über 60 Jahre Erfahrung in der Befestigungstechnik
- Hightech Produktlösungen
- Höchste Qualitätsstandards
- Durch eigene Forschung & Entwicklung, Sondermaschinenbau, Produktion und weltweite Logistik alles in einer Hand
- fischer ProzessSystem (fPS) zur kontinuierlichen Optimierung unserer Prozesse und flexiblen Anpassung an die Kundenbedürfnisse



Innovationskraft

- 9,28 Patentanmeldungen pro 1.000 Mitarbeiter jährlich (Industriedurchschnitt 0,75)
- Eigene Forschung & Entwicklung in den Bereichen Kunststoff, Stahl und Chemie
- Schnelle Umsetzung von eigenen Forschungsergebnissen und Markttrends
- Breites Produktsortiment mit über 14.000 Problemlösungen in den Bereichen Chemie, Stahl und Kunststoff
- Standardprodukte, projektbezogene Lösungen und kundenspezifische Sonderlösungen



■ Um einen engen Kontakt zum Markt und den Systemherstellern zu halten ist die Abteilung E.W.I. (Externe Wand Isolierungen) von fischer Deutschland Vertriebs GmbH Mitglied im WDV- Fachverband. Dies gewährleistet die Entwicklung innovativer Produkte und den ständigen Transfer von Know-How.

■ WDV-Systeme werden exklusiv über WDV-Zulassungsinhaber vertrieben.

Maßgeschneiderte Services für Sie

- Aktiver Verkaufsservice in über 100 Ländern
- Wirtschaftliche und richtlinienkonforme technische Beratung durch mehr als 130 Ingenieure weltweit
- Mustermontagen, Auszugsversuche, individuelle Bemessungen, Vergleichsberechnungen und Entwicklung von Sonderlösungen, technische Dokumentationen und Online Services
- Kostenlose Softwaretools wie Fixperience Bemessungssoftware-Suite, CAD-FIX 3D Dübeldatenbank
- Praxisnahe Schulungen in der fischer Akademie und bundesweit in den KompetenzCentern

Nachhaltige Wirtschaften und nachhaltige Produkte

- Zahlreiche interne umweltorientierte Aktivitäten
- Zertifiziertes Umweltmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 14001
- Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)
- Zahlreiche Produkte verfügen über eine EPD (Environmental Product Declaration) des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU) zur ökologischen Gebäudebewertung
- fischer greenline, das weltweit erste Befestigungssortiment, das zu über 50% auf nachwachsenden Rohstoffen basiert – zertifiziert durch DIN CERTCO / TÜV Rheinland



Institut Bauen und Umwelt e.V.



Der Wärmebrückenfreie:	Der Leistungsfähige:	Der Vielseitige mit der Option zum Schrauben:
termoz PN 8	termoz CN 8	termoz CNplus 8



Länge	110 - 230 mm	110 - 390 mm	110 - 390 mm
Baustoffklassen	A, B, C, D, E	A, B, C, D, E	A, B, C, D, E
Spreizelement	Kunststoffnagel	Compoundnagel	Compoundnagel
Chi-Wert [W/K]	0.000	0.000 ¹⁾	0.001 ²⁾

¹⁾ (110, 370 und 90 nm = 0.001)

²⁾ Abhängig von der Einbausituation

Ihre Vorteile im Überblick

- Schnelle Verarbeitung
- Kein Spezialwerkzeug erforderlich
- Alle Dübel werden vormontiert geliefert
- Optimierte Lasten
- Kurze Verankerungstiefen
- Top-Preis-Leistungsverhältnis
- Komplettes Sortiment
- Privat Label möglich
- Nahezu wärmebrückenfrei
- Zusatzteller optional erhältlich

Der Universelle:	Die Wirtschaftlichen:		Der Innovative:
termoz 8 U	termoz CS 8	termoz CS8 DT 110V	termoz SV II Ecotwist



Länge	125 - 405 mm	110 - 390 mm	130 - 390 mm	1 Länge für alle Dämmstärken ¹⁾
Baustoffklassen	A, B, C, E	A, B, C, D, E	A, B, C, D, E	A, B, C, D, E
Spreizelement	Stahlschraube	Compoundschraube	Compoundschraube	Stahlschraube
Chi-Wert [W/K]	0.002	0.001 - 0.002	0.001 - 0.002	0.000 ²⁾

¹⁾ (100 - 400 mm)

²⁾ (Ab 150 mm Isolierdicke)

Ihre Vorteile im Überblick

- Sichere Verankerung
- Hohe Lasten
- Alle Dübel werden vormontiert geliefert
- Versenkte Dübel im Sortiment
- Kontrolliertes Setzen
- Universelle Anwendungsmöglichkeiten
- Privat Label möglich
- Innovatives und komplettes Sortiment
- Zusatzsteller bei termoz 8 U und CS 8 optional erhältlich

Der wärmebrückenfreie WDVS-Schlagdübel mit GFK-Nagel



BAUSTOFFE

- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

ZULASSUNGEN



VORTEILE

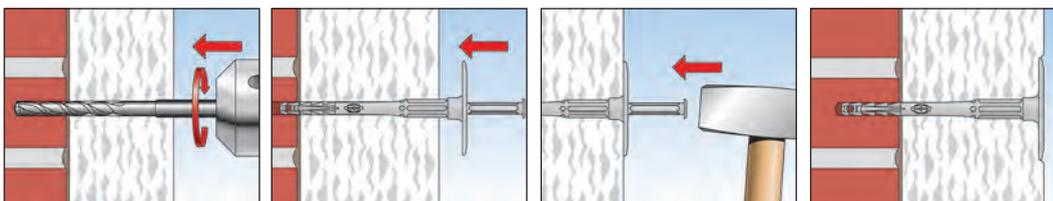
- Mit wenigen Hammerschlägen zu setzen.
- Durch die Tellerstärke von nur 2,5 mm schmiegt sich der Teller optimal in die Dämmung. Somit können kostengünstige, dünne Armierungsschichten aufgetragen werden.
- Optimierte Haltekräfte durch den Nagel aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK).
- Geringe Einbindetiefe von 35 mm erspart Bohrzeiten.
- Durch den GFK-Nagel ist der Dübel wärmebrückenfrei mit dem Chi-Wert 0,000 [W/K].
- Die Kompressionszone im Schaft ermöglicht einen exakten Tellereinzug in die Dämmung.
- Bei sehr weichen Dämmstoffen kombinierbar mit den Dämmtellern DT 90, DT 110 und DT 140.
- Für Dämmstoffdicken bis 180 mm.

ANWENDUNGEN

- Montage von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen und Mineralwolle, z. B. Polystyrol

FUNKTIONSWEISE

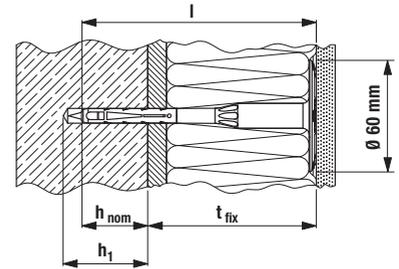
- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Einfaches, schnelles Setzen durch Einschlagen des GFK-Nagels mit einem handelsüblichen Hammer.
- Nicht tragende Schichten wie z. B. Kleber und Altputz sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.



TECHNISCHE DATEN



termoz PN 8



t_{fix} = Dämmstoffdicke + Kleber + Altputz

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrloch- tiefe h_1 [mm]	Min. Veranke- rungstiefe h_{nom} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Nutzlänge t_{fix} [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
termoz PN 8/110	506325	■	8	45	35	108	70	60	100
termoz PN 8/130	506326	■	8	45	35	128	90	60	100
termoz PN 8/150	506327	■	8	45	35	148	110	60	100
termoz PN 8/170	506328	■	8	45	35	168	130	60	100
termoz PN 8/190	506329	■	8	45	35	188	150	60	100
termoz PN 8/210	506330	■	8	45	35	208	170	60	100
termoz PN 8/230	506331	■	8	45	35	228	190	60	100

für Baustoffklasse D + E: $h_1 = 65$ mm, $h_{nom} = 55$ mm

LASTEN

termoz PN 8³⁾

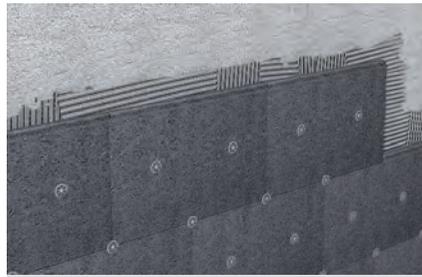
Höchste zulässige Zuglasten^{1) 4)} eines Einzeldübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung.
Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-09/0171 zu beachten.

Typ	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	min. Steindruck- festigkeit f_b [N/mm ²]	min. Einbindetiefe h_{nom} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Beton und Mauerwerk		
					zulässige Zuglast ¹⁾ N_{zul} [kN]	Mindestachs- abstand ²⁾ s_{min} [mm]	Mindestrand- abstand ²⁾ c_{min} [mm]
Beton							
PN 8	C12/15		35 ⁵⁾	100	0,17	100	100
	C16/20				0,17		
	C50/60				0,17		
Mauerziegel gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, Mz							
PN 8	≥ 2,0	12	35 ^{5) 6)}	100	0,20	100	100
Kalksandvollstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KS							
PN 8	≥ 1,8	12	35 ^{5) 6)}	100	0,20	100	100
Hochlochziegel gemäß DIN V 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, HLz							
PN 8	≥ 1,0	12	35 ^{5) 7)}	100	0,13	100	100
Kalksandlochstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KSL							
PN 8	≥ 1,4	12	35 ^{5) 6)}	100	0,13	100	100
Hohlblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18151-100:2005-10, EN 771-3:2011, Hbl							
PN 8	≥ 1,2	10	35 ⁶⁾	100	0,17	100	100
Leichtbeton gemäß DIN EN 1520, LAC							
PN 8	≥ 0,9	6	55 ^{5) 6)}	100	0,13	100	100
Vollblock aus Porenbeton gemäß DIN V 4165-100:2005-10, EN 771-4, AAC							
PN 8	≥ 0,5	4	55 ^{5) 7)}	100	0,10	100	100
	≥ 0,6	6	55 ^{5) 7)}		0,13		

¹⁾ Es sind die im Assessment geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,5$ berücksichtigt.
²⁾ Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Bewertung.
³⁾ Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETAG 014. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.
⁴⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).

⁵⁾ Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild sowie der Stegdicken siehe Bewertung.
⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren
⁷⁾ Bohrverfahren Drehbohren

Der leistungsfähige WDVS-Schlagdübel mit Compound-Nagel



Aufdoppelung von WDVS



Detail: innovative Stahl-Kunststoff-Kombination

BAUSTOFFE

- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Vollblock aus Beton
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

ZULASSUNGEN



VORTEILE

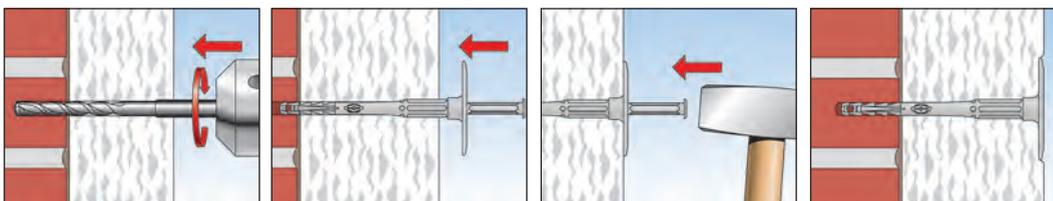
- Mit wenigen Hammerschlägen zu setzen.
- Durch die Tellerstärke von nur 2,5 mm schmiegt sich der Teller optimal in die Dämmung. Somit können kostengünstige, dünne Armierungsschichten aufgetragen werden.
- Hohe Haltekräfte durch die Stahlspitze des Compound-Nagels.
- Geringe Einbindetiefe von 35 mm erspart Bohrzeiten.
- Aufgrund des Compound-Nagels ist der termoz CN nahezu wärmebrückenfrei.
- Die Kompressionszone im Schaft ermöglicht einen exakten Tellereinzug.
- Bei sehr weichen Dämmstoffen kombinierbar mit den Dämmtellern DT 90, DT 110 und DT 140.
- Für Dämmstoffdicken bis 340 mm.

ANWENDUNGEN

- Montage von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen und Mineralwolle, z. B. Polystyrol

FUNKTIONSWEISE

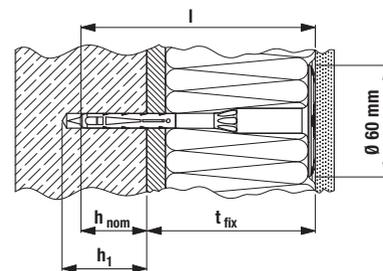
- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Einfaches, schnelles Setzen durch Einschlagen des Compound-Nagels mit einem handelsüblichen Hammer.
- Nicht tragende Schichten wie z. B. Kleber und Altputz sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.



TECHNISCHE DATEN



termoz CN 8



t_{fix} = Dämmstoffdicke + Kleber + Altputz

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulas- sung ETA	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrloch- tiefe h_1 [mm]	Min. Veranke- rungstiefe h_{nom} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Nutzlänge t_{fix} [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
termoz CN 8/110	507418	■	8	45	35	108	70	60	100
termoz CN 8/130	507419	■	8	45	35	128	90	60	100
termoz CN 8/150	507420	■	8	45	35	148	110	60	100
termoz CN 8/170	507421	■	8	45	35	168	130	60	100
termoz CN 8/190	507422	■	8	45	35	188	150	60	100
termoz CN 8/210	507423	■	8	45	35	208	170	60	100
termoz CN 8/230	507424	■	8	45	35	228	190	60	100
termoz CN 8/250	507425	■	8	45	35	248	210	60	100
termoz CN 8/270	507426	■	8	45	35	268	230	60	100
termoz CN 8/290	507427	■	8	45	35	288	250	60	100
termoz CN 8/310	507428	■	8	45	35	308	270	60	100
termoz CN 8/330	507429	■	8	45	35	328	290	60	100
termoz CN 8/350	507430	■	8	45	35	348	310	60	100
termoz CN 8/370	507431	■	8	45	35	368	330	60	100
termoz CN 8/390	507432	■	8	45	27	388	350	60	100

für Baustoffklasse E: $h_1 = 65$ mm, $h_{nom} = 55$ mm

LASTEN

termoz CN 8³⁾

Höchste zulässige Zuglasten¹⁾⁴⁾ eines Einzeldübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung.
Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-09/0394 zu beachten.

Typ	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	min. Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	min. Einbindetiefe h_{nom} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Beton und Mauerwerk		
					zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Mindestachsabstand ²⁾ s_{min} [mm]	Mindestrandabstand ²⁾ c_{min} [mm]
Beton nach EN 206:2013							
CN 8	$\geq C12/15$	35 ⁵⁾	100	100	0,30	100	100
	$\geq C16/20$			100	0,30	100	100
	C50/60			100	0,30	100	100
Kalksandvollstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KS							
CN 8	$\geq 1,8$	12	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,30	100	100
Mauerziegel gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, Mz							
CN 8	$\geq 2,0$	12	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,30	100	100
Betonvollstein gemäß DIN V 18152-100:2005-10, EN 771-3:2011, Vbn							
CN 8	≥ 2	20	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,25	100	100
Kalksandlochstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KSL							
CN 8	$\geq 1,4$	12	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,17	100	100
	$\geq 1,4$	20	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,25	100	100
Hochlochziegel gemäß DIN V 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, HLz							
CN 8	$\geq 1,0$	12	35 ⁵⁾⁷⁾	100	0,20	100	100
Vollblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18152-100:2005-10, EN 771-3:2011, Vbl							
CN 8	$\geq 1,4$	8	35 ⁵⁾	100	0,20	100	100
Hohlblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18153-100:2005-10, EN 771-3:2011, Hbl							
CN 8	$\geq 1,2$	10	35 ⁵⁾	100	0,20	100	100
Leichtbeton gemäß DIN EN 1520, LAC							
CN 8	$\geq 0,8$	4	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,13	100	100
	$\geq 0,8$	6	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,20	100	100
Vollblock aus Porenbeton gemäß DIN V 4165-100:2005-10, EN 771-4, AAC							
CN 8	$\geq 0,4$	4	55 ⁷⁾	100	0,10	100	100
	$\geq 0,6$	6	55 ⁷⁾	100	0,10	100	100

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,5$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Bewertung.

³⁾ Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschiicht gemäß ETAG 014. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.

⁴⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).

⁵⁾ Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Bewertung.

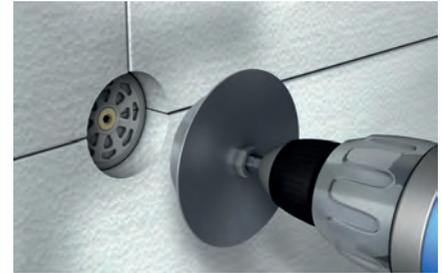
⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren

⁷⁾ Bohrverfahren Drehbohren

Der vielseitige WDVS-Schlagdübel mit der Option zum Schrauben.



Oberflächenbündige Schlagmontage



Versenkte Schraubmontage

BAUSTOFFE

- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Vollblock aus Beton
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

ZULASSUNGEN



VORTEILE

- Der termoz CNplus ist ein Schlagdübel mit der Option zum Schrauben und ist für alle Baustoffklassen und alle Dämmstoffarten geeignet. Durch den flexiblen Einsatz werden Lagerflächen und Bestellvorgänge reduziert.
- Bei der schnellen und einfachen Schlagmontage können zu tief gesetzte Dübel mit Hilfe des Schraubers nachjustiert werden. Das spart Arbeitszeit und hilft Dübelabzeichnungen zu vermeiden.
- Bei der Schraubmontage kann der termoz CNplus versenkt oder oberflächenbündig gesetzt werden. Für unterschiedliche Setzergebnisse ist nur ein Dübel erforderlich.
- Die Schraubmontage gewährleistet zudem ein exaktes Setzen, da sich der Dübel optimal an die Oberfläche anschmiegt. Selbst bei weichen Dämmstoffen.
- Der Compound-Nagel sorgt für eine hohe Energieeffizienz bei der versenkten Montage, aufgrund der reduzierten Transmissionswärme.

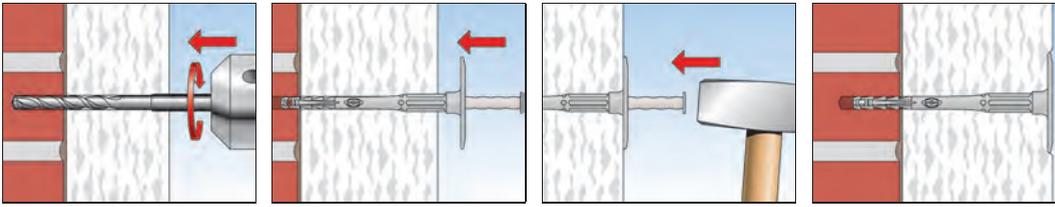
ANWENDUNGEN

- Montage von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmplatten, z. B. Polystyrol und Mineralwolle
- Versenkte Montage in WDVS-Dämmplatten, z. B. Polystyrol und Mineralwolle inklusive einer Verschlussrondelle

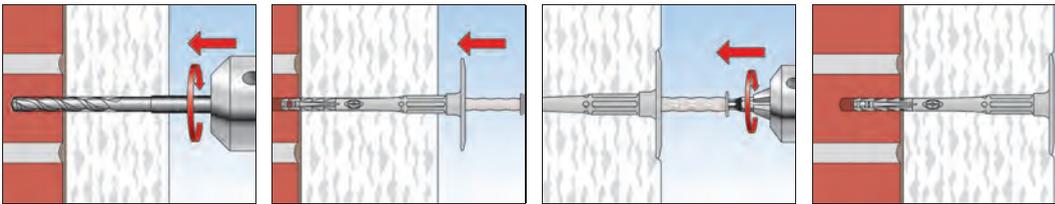
FUNKTIONSWEISE

- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Einfaches, schnelles Setzen durch Einschlagen des Compound-Nagels mit einem handelsüblichen Hammer.
- Der geschraubte Setzvorgang wird oberflächenbündig mit einem handelsüblichen Bit T 25 durchgeführt.
- Für die versenkte Montage ist das Setzwerkzeug CNplus erforderlich. Der Dübelteller wird mit einer Rondelle verschlossen.
- Nicht tragende Schichten wie z. B. Kleber und Altputz sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.

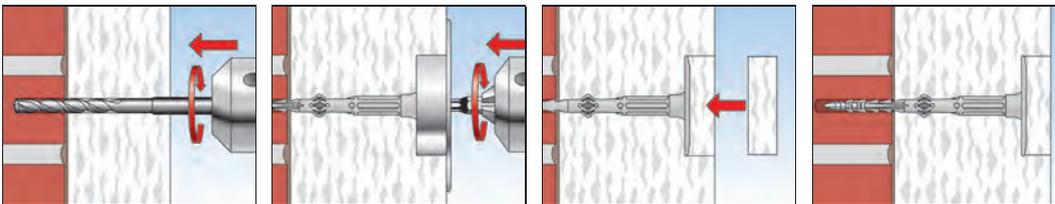
STANDARD: OBERFLÄCHENBÜNDIGE SCHLAGMONTAGE



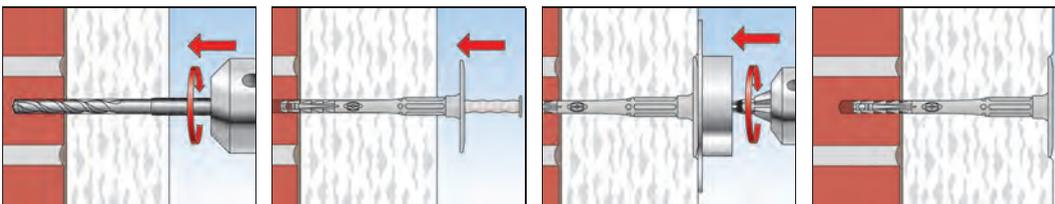
STANDARD: OBERFLÄCHENBÜNDIGE SCHRAUBMONTAGE MIT STANDARD BIT T25



STANDARD: VERSENKTE SCHRAUBMONTAGE MIT SETZWERKZEUG CS



ALTERNATIV: OBERFLÄCHENBÜNDIGE SCHRAUBMONTAGE MIT GEDREHTEM SETZWERKZEUG CS



2

ZUBEHÖR



Rondelle **MW D60**



Rondelle **PS D60** weiß



Setzwerkzeug **CS**
(Hexagonal-Aufnahme)



Setzwerkzeug **CS**
(SDS-Aufnahme)



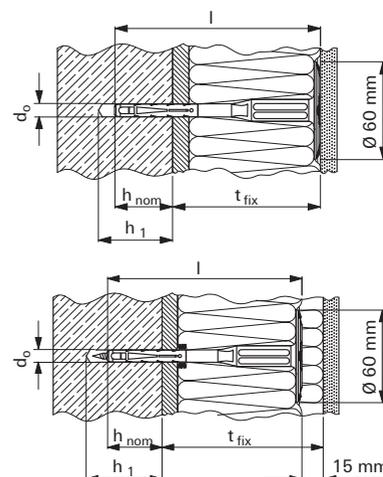
Bit **T25** CNplus 26 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Rondelle MW D60	046172	–	–	100
Rondelle PS D60 weiß	046173	–	–	100
Rondelle PS D60 grau	544383	–	–	100
Setzwerkzeug CS (Hexagonal-Aufnahme)	532618	inklusive Bit T 30	–	1
Setzwerkzeug CS (SDS-adapter)	532619	inklusive Bit T 30	–	1
Bit T25 CNplus 26 mm	540251	–	Setzwerkzeug CNplus	1
DT 90	008889	–	–	100
DT 110	090745	–	–	100
DT 140	008690	–	–	100

TECHNISCHE DATEN



termoz **CNplus**



Für Baustoffklassen A, B, C

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrer- nenndurch- messer d_0 [mm]	Dübellänge l [mm]	min. Veranke- rungstiefe h_{nom} [mm]	Oberflächenbündige Montage / Nur für die Baustoffklassen A, B, C		Geschraubt versenkte Montage / Nur für die Baustoffklassen A, B, C		Antrieb	Verkaufs- einheit [Stück]
						min. Bohr- lochtiefe h_1 [mm]	max. Nutzlänge t_{fix} [mm]	min. Bohr- lochtiefe h_1 [mm]	max. Nutzlänge t_{fix} [mm]		
termoz CNplus 8/110	540376	■	8	108	35	45	70			T25	100
termoz CNplus 8/130	540377	■	8	128	35	45	90	60	90	T25	100
termoz CNplus 8/150	540378	■	8	148	35	45	110	60	110	T25	100
termoz CNplus 8/170	540379	■	8	168	35	45	130	60	130	T25	100
termoz CNplus 8/190	540380	■	8	188	35	45	150	60	150	T25	100
termoz CNplus 8/210	540381	■	8	208	35	45	170	60	170	T25	100
termoz CNplus 8/230	540382	■	8	228	35	45	190	60	190	T25	100
termoz CNplus 8/250	540383	■	8	248	35	45	210	60	210	T25	100
termoz CNplus 8/270	540384	■	8	268	35	45	230	60	230	T25	100
termoz CNplus 8/290	540385	■	8	288	35	45	250	60	250	T25	100
termoz CNplus 8/310	540386	■	8	308	35	45	270	60	270	T25	100
termoz CNplus 8/330	540387	■	8	328	35	45	290	60	290	T25	100
termoz CNplus 8/350	540388	■	8	348	35	45	310	60	310	T25	100
termoz CNplus 8/370	540389	■	8	368	35	45	330	60	330	T25	100
termoz CNplus 8/390	540390	■	8	388	35	45	350	60	350	T25	100

Für die versenkte Montage muss das Hexa oder SDS Setzwerkzeug CS Art.-Nr. 532618 oder Art.-Nr. 532619 mit dem Bit T25 Art.-Nr. 540251 eingesetzt werden.

Für Baustoffklassen D, E

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrer- nenndurch- messer d_0 [mm]	Dübellänge l [mm]	min. Veranke- rungstiefe h_{nom} [mm]	Oberflächenbündige Montage / Nur für die Baustoffklassen D, E		Geschraubt versenkte Montage / Nur für die Baustoffklassen D, E		Antrieb	Verkaufs- einheit [Stück]
						min. Bohr- lochtiefe h_1 [mm]	max. Nutzlänge t_{fix} [mm]	min. Bohr- lochtiefe h_1 [mm]	max. Nutzlänge t_{fix} [mm]		
termoz CNplus 8/130	540377	■	8	128	55	65	70	80	70	T25	100
termoz CNplus 8/150	540378	■	8	148	55	65	90	80	90	T25	100
termoz CNplus 8/170	540379	■	8	168	55	65	110	80	110	T25	100
termoz CNplus 8/190	540380	■	8	188	55	65	130	80	130	T25	100
termoz CNplus 8/210	540381	■	8	208	55	65	150	80	150	T25	100
termoz CNplus 8/230	540382	■	8	228	55	65	170	80	170	T25	100
termoz CNplus 8/250	540383	■	8	248	55	65	190	80	190	T25	100
termoz CNplus 8/270	540384	■	8	268	55	65	210	80	210	T25	100
termoz CNplus 8/290	540385	■	8	288	55	65	230	80	230	T25	100
termoz CNplus 8/310	540386	■	8	308	55	65	250	80	250	T25	100
termoz CNplus 8/330	540387	■	8	328	55	65	270	80	270	T25	100
termoz CNplus 8/350	540388	■	8	348	55	65	290	80	290	T25	100
termoz CNplus 8/370	540389	■	8	368	55	65	310	80	310	T25	100
termoz CNplus 8/390	540390	■	8	388	55	65	330	80	330	T25	100

Für die versenkte Montage muss das Hexa oder SDS Setzwerkzeug CS Art.-Nr. 532618 oder Art.-Nr. 532619 mit dem Bit T25 Art.-Nr. 540251 eingesetzt werden.

LASTEN

termoz CNplus 8³⁾

Höchste zulässige Zuglasten¹⁾⁴⁾ zur Verankerung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht.
Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-09/0394 zu beachten.

Baustoff	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	min. Steindruck- festigkeit f_b [N/mm ²]	min. Einbindetiefe h_{nom} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Beton und Mauerwerk ⁵⁾		
					zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Mindestachs- abstand ²⁾ s_{min} [mm]	Mindestrand- abstand ²⁾ c_{min} [mm]
Beton nach EN 206-1:2000							
CNplus 8	C12/15 - C50/60		35 ⁶⁾	100	0,30	100	100
Wetterschale							
CNplus 8	≥ C20/25		35 ⁶⁾	42	0,30	100	100
Kalksandvollstein KS gemäß EN 771-2:2011							
CNplus 8	≥ 1,8	20	35 ⁶⁾	100	0,30	100	100
Mauerziegel Mz gemäß EN 771-1:2011							
CNplus 8	≥ 1,8	20	35 ⁶⁾	100	0,30	100	100
Normalbetonvollstein Vbn gemäß EN 771-3:2011							
CNplus 8	≥ 2	20	35 ⁶⁾	100	0,30	100	100
Kalksandlochstein KSL gemäß EN 771-2:2011							
CNplus 8	≥ 1,4	16	35 ⁶⁾	100	0,17	100	100
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011							
CNplus 8	≥ 1	12	35 ⁷⁾	100	0,17	100	100
	≥ 1,6	48	35 ⁷⁾	100	0,25	100	100
Leichtbetonvollstein Vbl gemäß EN 771-3:2011							
CNplus 8	≥ 1,6	10	35 ⁶⁾	100	0,25	100	100
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl gemäß EN 771-3:2011							
CNplus 8	≥ 1,2	10	35 ⁶⁾	100	0,20	100	100
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC gemäß EN 1520:2011, EN 771-3:2011							
CNplus 8	≥ 0,9	6	55 ⁶⁾	100	0,13	100	100
Porenbeton AAC gemäß EN 771-4:2011							
CNplus 8	≥ 0,4	4	55 ⁷⁾	100	0,10	100	100

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,5$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Bewertung.

³⁾ Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETAG 014. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.

⁴⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).

⁵⁾ Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Bewertung.

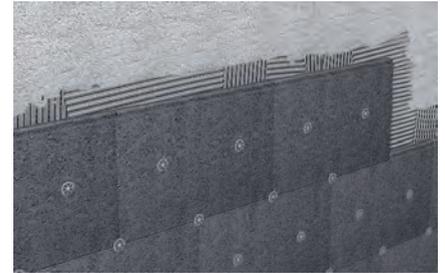
⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren

⁷⁾ Bohrverfahren Drehbohren

Der universelle WDVS-Schraubdübel mit Delta-Seal beschichteter Stahlschraube



Polystyrol Hartschaumplatte 035 auf Kalksandlochstein



Aufdoppelung von WDVS

BAUSTOFFE

- Baustoffklassen A, B, C, E
- Beton
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Vollblock aus Leichtbeton
- Porenbeton

ZULASSUNGEN



VORTEILE

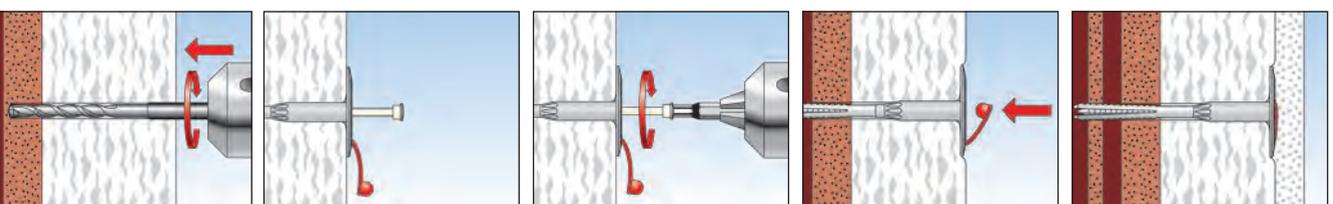
- Hohe Haltekräfte durch den Schraubvorgang und die Einbindetiefe von 70 mm.
- Hoher Korrosionsschutz der Schraube durch die Delta-Seal Beschichtung.
- Durch die Verschlusskugel entsteht eine Luftsäule über dem Schraubenkopf. Diese verringert die Transmissionswärmeverluste.
- Der flexible Kopf gleicht die thermisch bedingten Spannungen aus und verhindert Beschädigungen.
- Bei sehr weichen Dämmstoffen kombinierbar mit den Dämmtellern DT 90, DT 110 und DT 140.
- Für Dämmstoffdicken bis 320 mm.

ANWENDUNGEN

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen und Mineralwolle, z. B. Polystyrol

FUNKTIONSWEISE

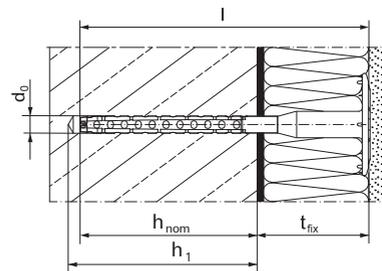
- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Für die Montage ist das termoz SWZ TX 30 Setzwerkzeug erforderlich.
- Einfaches schnelles Setzen durch Einschrauben der Delta-Seal beschichteten Schraube mit einem handelsüblichen Schrauber.
- Nicht tragende Schichten wie z. B. Kleber und Altputz sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.



TECHNISCHE DATEN



termoz **8U** - vormontiert mit Schraube T30



t_{fix} = Dämmstoffdicke + Kleber + Altputz

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrer-nenn-durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrloch-tiefe h_1 [mm]	Min. Veranke-rungstiefe h_{nom} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Nutz-länge t_{fix} [mm]	Teller-Ø [mm]	Antrieb	Verkaufsein-heit [Stück]
termoz 8U/125	003826	■	8	85	70	125	55	60	T30	100
termoz 8U/145	003827	■	8	85	70	145	75	60	T30	100
termoz 8U/165	003828	■	8	85	70	165	95	60	T30	100
termoz 8U/185	003829	■	8	85	70	185	115	60	T30	100
termoz 8U/205	003830	■	8	85	70	205	135	60	T30	100
termoz 8U/225	003831	■	8	85	70	225	155	60	T30	100
termoz 8U/245	003832	■	8	85	70	245	175	60	T30	100
termoz 8U/265	003833	■	8	85	70	265	195	60	T30	100
termoz 8U/285	003834	■	8	85	70	285	215	60	T30	100
termoz 8U/305	003835	■	8	85	70	305	235	60	T30	100
termoz 8U/325	501447	■	8	85	70	325	255	60	T30	100
termoz 8U/345	501450	■	8	85	70	345	275	60	T30	100
termoz 8U/365	501451	■	8	85	70	365	295	60	T30	100
termoz 8U/385	501452	■	8	85	70	385	315	60	T30	100
termoz 8U/405	501453	■	8	85	70	405	335	60	T30	100

ZUBEHÖR

3



termoz - Setzwerkzeug

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Aufnahme	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
SWZ-TX30	008698	T30	termoz 8 U	1

LASTEN

termoz 8 U³⁾

Höchste zulässige Zuglasten^{1) 4)} eines Einzeldübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung.
Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-02/0019 zu beachten.

	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	min. Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	min. Einbindetiefe h_{nom} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Beton und Mauerwerk		
					zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Mindestachsabstand ²⁾ s_{min} [mm]	Mindestrandabstand ²⁾ c_{min} [mm]
Beton nach EN 206:2013							
8 U	$\geq C12/15$	70 ⁶⁾	100	100	0,50	100	100
	$\geq C16/20$			100	0,50	100	100
	C50/60			100	0,50	100	100
Kalksandvollstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KS							
8U	$\geq 1,6$	12	70 ^{5) 6)}	100	0,50	100	100
Mauerziegel gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, Mz							
8U	$\geq 1,6$	12	70 ^{5) 6)}	100	0,50	100	100
Kalksandlochstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KSL							
8U	$\geq 1,4$	12	70 ^{5) 6)}	100	0,25	100	100
Hochlochziegel gemäß DIN V 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, HLz							
8U	$\geq 1,2$	12	70 ^{5) 7)}	100	0,25	100	100
Vollblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18152-100:2005-10, EN 771-3:2011, Vbl							
8U	$\geq 0,5$	4	70 ^{5) 7)}	100	0,20	100	100
Hohlblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18153-100:2005-10, EN 771-3:2011, Hbl							
8U	$\geq 0,5$	2	70 ^{5) 7)}	100	0,13	100	100
Vollblock aus Porenbeton gemäß DIN V 4165-100:2005-10, EN 771-4, AAC							
8U	$\geq 0,35$	2	70 ⁷⁾	100	0,17	100	100
	$\geq 0,5$	4	70 ⁷⁾	100	0,40	100	100

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,5$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Zulassung.

³⁾ Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETAG 014. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.

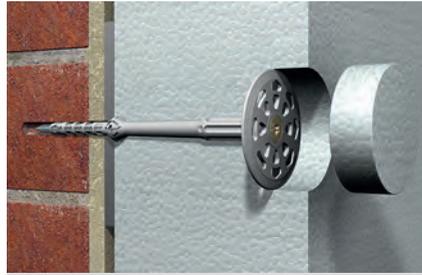
⁴⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).

⁵⁾ Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Zulassung.

⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren

⁷⁾ Bohrverfahren Drehbohren

Der wirtschaftliche Schraubdübel für alle WDVS Dämmstoffarten



Oberflächennah versenkte Montage



Polystyrol Hartschaumplatte 035 auf Kalksandlochstein

BAUSTOFFE

- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Beton (Wetterschale)
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

ZULASSUNGEN



VORTEILE

- Die Compoundsschraube minimiert die Wärmebrücke. Dadurch entstehen keine Dübelabzeichnungen an der Fassade.
- Bei der versenkten Montage entsteht in Verbindung mit der Rondelle eine homogene Oberfläche. Diese ermöglicht eine Weiterverarbeitung mit einer sehr dünnen Putzschicht.
- Minimale Einbindetiefe von 35 mm im tragenden Untergrund sorgt für einen geringen Bohrverschleiß und reduziert die Bohrzeit.
- Bei der oberflächenbündigen Montage sorgt der sehr dünn auslaufende Teller für das optimale Anschmiegen an die Dämmplatte und den Auftrag dünner Armierungsschichten.
- Bei oberflächenbündiger Montage in sehr weichen Dämmstoffen können die Dämmteller DT 90, DT 110 oder DT 140 zusätzlich eingesetzt werden.
- Für Dämmstoffdicken bis 340 mm.
- Eine Einbindetiefe für alle Baustoffe.

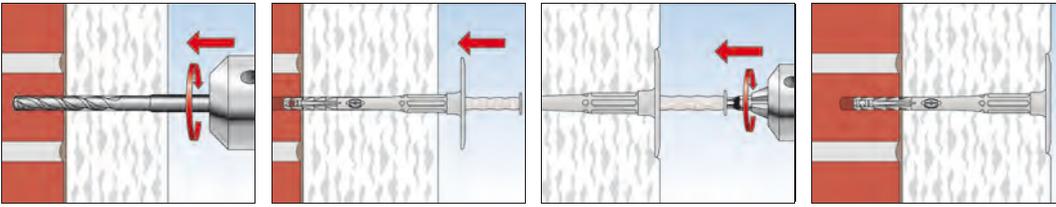
ANWENDUNGEN

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in allen gängigen Dämmstoffarten
- Oberflächennah versenkte Montage in Dämmstoffen wie z. B. Polystyrol-Hartschaumplatten und homogenen Mineralwolle-Dämmplatten

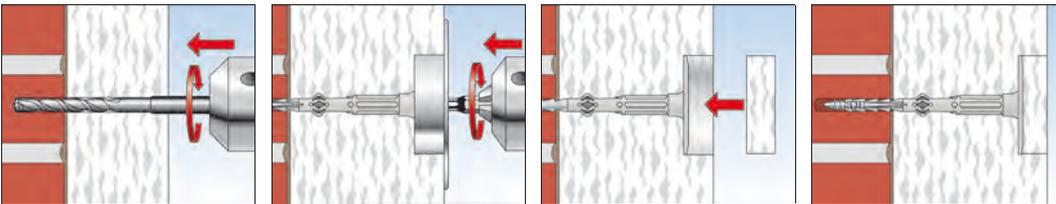
FUNKTIONSWEISE

- Der Befestiger wird durch die Dämmung in das Bohrloch gesteckt und anschließend verschraubt.
- Für die versenkte Montage wird das Setzwerkzeug termoz CS benötigt.
- Optional kann das Setzwerkzeug termoz CS durch das Drehen des Tellers auch für die oberflächenbündige Montage eingesetzt werden.
- Bei der versenkten Montage wird der Dübelteller mit einer Rondelle abgedeckt.
- Bei der Montage mit dem Setzwerkzeug endet der Setzvorgang wenn die Anschlagsscheibe auf der Dämmung anliegt.
- Für die Längen ab 250 mm werden die optional mitgelieferten Bits T 25 benötigt.

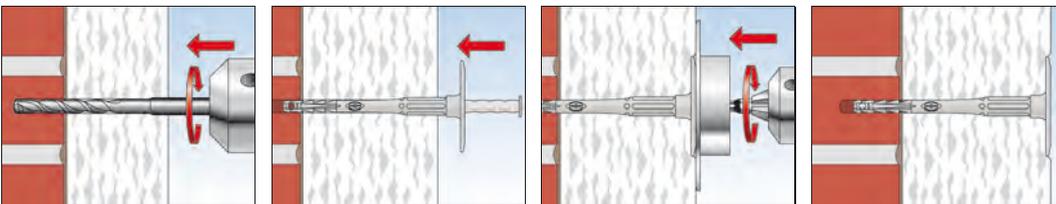
OBERFLÄCHENBÜNDIGE MONTAGE



VERSENKTE MONTAGE



ALTERNATIV: OBERFLÄCHENBÜNDIGE MONTAGE



ZUBEHÖR



Rondelle **MW D60**



Rondelle **PS D60** weiß



Setzwerkzeug **CS**
(Hexagonal-Aufnahme)



Setzwerkzeug **CS**
(SDS-Aufnahme)

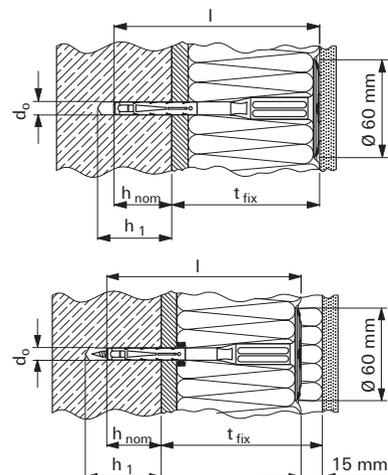


Bit T 25 CS 178,5 mm

3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Rondelle MW D60	046172	–	–	100
Rondelle PS D60 weiß	046173	–	–	100
Rondelle PS D60 grau	544383	–	–	100
Setzwerkzeug CS (Hexagonal-Aufnahme)	532618	inklusive Bit T 30	–	1
Setzwerkzeug CS (SDS-adapter)	532619	inklusive Bit T 30	–	1
Bit T30 CS 26 mm	533761	–	Setzwerkzeug CS	1
Bit T25 CS 98,5 mm	533762	–	Setzwerkzeug CS	1
Bit T25 CS 178,5 mm	533763	–	Setzwerkzeug CS	1

TECHNISCHE DATEN



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrer- nenn- durchmesser d_0 [mm]	Dübellänge l [mm]	min. Veranke- rungstiefe h_{nom} [mm]	min. Bohr- lochtiefe bei oberflächen- bündiger Montage h_1 [mm]	max. Nutz- länge bei oberflächen- bündiger Montage t_{fix} [mm]	min. Bohr- lochtiefe bei oberflä- chennah versenkter Montage h_1 [mm]	max. Nutzlän- ge bei ober- flächennah versenkter Montage t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufsein- heit [Stück]
termoz CS 8/110	531960 1)	■	8	108	35	45	70	-	-	T30	100
termoz CS 8/130	531970	■	8	128	35	45	90	60	90	T30	100
termoz CS 8/150	531974	■	8	148	35	45	110	60	110	T30	100
termoz CS 8/170	531976	■	8	168	35	45	130	60	130	T30	100
termoz CS 8/190	531978	■	8	188	35	45	150	60	150	T30	100
termoz CS 8/210	531982	■	8	208	35	45	170	60	170	T30	100
termoz CS 8/230	531984	■	8	228	35	45	190	60	190	T30	100
termoz CS 8/250	531987	■	8	248	35	45	210	60	210	T25	100
termoz CS 8/250 R	531989 2)	■	8	248	35	45	210	60	210	T25	100
termoz CS 8/270	531991	■	8	268	35	45	230	60	230	T25	100
termoz CS 8/270 R	531993 2)	■	8	268	35	45	230	60	230	T25	100
termoz CS 8/290	531995	■	8	288	35	45	250	60	250	T25	100
termoz CS 8/290 R	531997 2)	■	8	288	35	45	250	60	250	T25	100
termoz CS 8/310	532000	■	8	308	35	45	270	60	270	T25	100
termoz CS 8/310 R	532003 2)	■	8	308	35	45	270	60	270	T25	100
termoz CS 8/330	532006	■	8	328	35	45	290	60	290	T25	100
termoz CS 8/350	532008	■	8	348	35	45	310	60	310	T25	100
termoz CS 8/370	532011	■	8	368	35	45	330	60	330	T25	100
termoz CS 8/390	532014	■	8	388	35	45	350	60	350	T25	100

1) Nicht für die versenkte Montage

2) R = Renoviervariante mit schlankem Schaft, zu setzen mit Bit T 25, Art.-Nr. 53762

ab Länge 250 mm wird der Bit T 25, Art.-Nr. 533763, benötigt

LASTEN

termoz CS 8³⁾

Höchste zulässige Zuglasten^{1) 4)} eines Einzeldübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung.
Für die Bemessung ist das gesamte Assessment ETA-14/0372 zu beachten.

Typ	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	min. Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	min. Einbindetiefe h_{nom} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Beton und Mauerwerk		
					zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Mindestachsabstand ²⁾ s_{min} [mm]	Mindestrandabstand ²⁾ c_{min} [mm]
Beton							
CS 8	C12/15 - C45/55		35 ⁶⁾	100	0,40	100	100
	C50/60				0,50		
Wetterschale Beton							
CS 8	C20/25 - C45/55		35 ^{6) 5)}	42	0,40	100	100
	C50/60				0,50		
Mauerziegel gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, Mz							
CS 8	≥ 1,8	20	35 ⁶⁾	100	0,50	100	100
Kalksandvollstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KS							
CS 8	≥ 1,8	20	35 ⁶⁾	100	0,50	100	100
		12			0,30		
Vollblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18152-100:2005-10, EN 771-3:2011, Vbl							
CS 8	≥ 1,4	8	35 ⁶⁾	100	0,17	100	100
Betonvollstein gemäß DIN V 18152-100:2005-10, EN 771-3:2011, Vbn							
CS 8	≥ 2,0	20	35 ⁶⁾	100	0,40	100	100
		12			0,25		
Hochlochziegel gemäß DIN V 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, HLz							
CS 8	≥ 1,0	12	35 ^{7) 8)}	100	0,20	100	100
	≥ 1,6	48			0,50		
Kalksandlochstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KSL							
CS 8	≥ 1,4	20	35 ^{7) 8)}	100	0,30	100	100
		12			0,17		
Hohlblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18153-100:2005-10, EN 771-3:2011, Hbl							
CS 8	≥ 0,9	4	35 ^{6) 8)}	100	0,17	100	100
Hohlblock aus Beton gemäß DIN V 18153-100:2005-10, EN 771-3:2011, Hbn							
CS 8	≥ 1,2	10	35 ^{6) 8)}	100	0,40	100	100
		8			0,30		
		6			0,25		
		4			0,17		
Leichtbeton gemäß DIN EN 1520, LAC							
CS 8	≥ 0,9	6	35 ⁶⁾	100	0,25	100	100
Vollblock aus Porenbeton gemäß DIN V 4165-100:2005-10, EN 771-4, AAC							
CS 8	≥ 0,5	4	35 ⁷⁾	100	0,10	100	100
		4	55 ⁷⁾		0,20		

¹⁾ Es sind die im Assessment geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,5$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Assessment.

³⁾ Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETAG 014. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.

⁴⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).

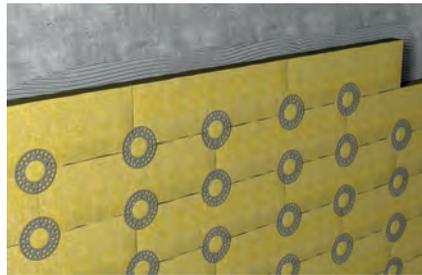
⁵⁾ Einbindetiefe bis 45 mm zulässig

⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren

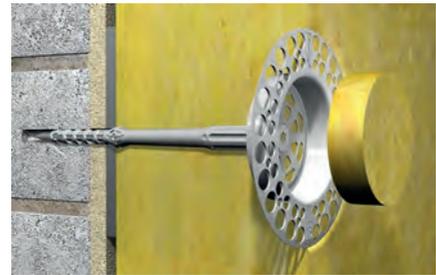
⁷⁾ Bohrverfahren Drehbohren

⁸⁾ In Mauerwerk der Baustoffklasse C ist eine Verankerungstiefe $h_{nom} = 25$ mm bei gleichen Lasten möglich.

Der versenkbare WDVS Schraubdübel für druckweiche Dämmplatten



Befestigung von Mineralwöldämmplatten auf Beton



Versenkte Montage in Mineralwolle-Dämmplatte

BAUSTOFFE

- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Beton (Wetterschale)
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

ZULASSUNGEN



VORTEILE

- Vormontierter Befestiger mit einem 110 mm Teller für die versenkte Montage.
- Die Compoundschraube minimiert die Wärmebrücke; es entstehen keine Dübelabzeichnungen.
- Durch die versenkte Montage entsteht in Verbindung mit der Rondelle eine homogene Oberfläche. Diese ermöglicht die Weiterverarbeitung mit einem sehr dünnen Schichtaufbau.
- Minimale Einbindetiefe von 35 mm im tragenden Untergrund sorgt für einen geringen Bohrverschleiß.
- Bei der Montage sorgt der sehr dünn auslaufende Tellerrand für ein optimales Anschmiegen an die Dämmplatte und den Auftrag dünner Armierungsschichten.

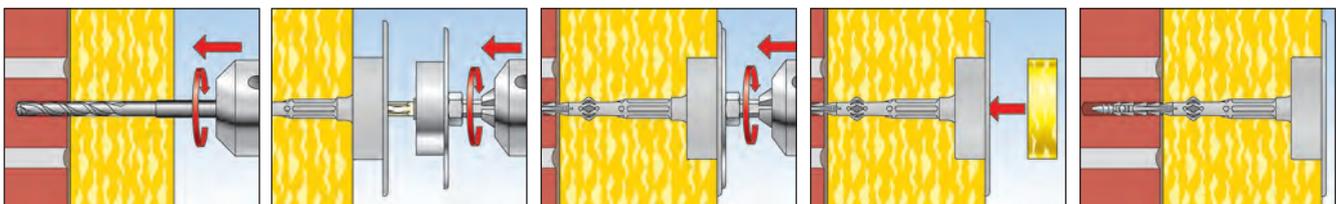
ANWENDUNGEN

- Befestigung von druckweichen WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächennah versenkte Montage in druckweichen Dämmstoffen wie. z. B. Mineralwolle-Dämmplatten
- Eine Einbindetiefe für alle Baustoffe

FUNKTIONSWEISE

- Schnelles Setzen mit einem handelsüblichen Bohrhammer oder Akkuschauber.
- Einfache versenkte Montage mit dem Standard-Setzwerkzeug termoz CS.
- Der Befestiger wird durch die Dämmung in das Bohrloch gesteckt und anschließend verschraubt.
- Nach der versenkten Montage wird die Mitte des Dübeltellers mit einer Rondelle abgedeckt.
- Der Setzvorgang endet, wenn der Teller auf der Dämmstoffoberfläche aufliegt.
- Für die Längen ab 250 mm werden die optional mitgelieferten längeren Bits T25 benötigt.

3



ZUBEHÖR



Rondelle **MW D60**



Rondelle **PS D60** weiß



Setzwerkzeug **CS**
(Hexagonal-Aufnahme)



Setzwerkzeug **CS**
(SDS-Aufnahme)

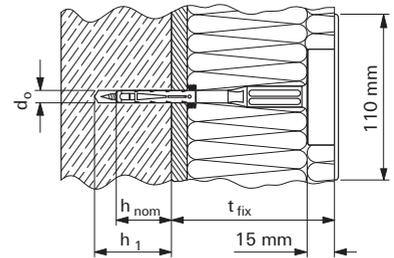
Bit **T 25 CS** 178,5 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Rondelle MW D65	525654	–	–	100
Rondelle PS D60 weiß	046173	–	–	100
Rondelle PS D60 grau	544383	–	–	100
Setzwerkzeug CS (Hexagonal-Aufnahme)	532618	inklusive Bit T 30	–	1
Setzwerkzeug CS (SDS-adapter)	532619	inklusive Bit T 30	–	1
Bit T30 CS 26 mm	533761	–	Setzwerkzeug CS	1
Bit T25 CS 98,5 mm	533762	–	Setzwerkzeug CS	1
Bit T25 CS 178,5 mm	533763	–	Setzwerkzeug CS	1

TECHNISCHE DATEN



termoz **CS 8 /... DT 110V**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Verankerungstiefe h _{nom} [mm]	Min. Bohrlochtiefe h ₁ [mm]	Max. Nutzlänge t _{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
termoz CS 8/130 DT 110V	534896	■	8	143	35	60	90	T30	100
termoz CS 8/150 DT 110V	534898	■	8	163	35	60	110	T30	100
termoz CS 8/170 DT 110V	534899	■	8	183	35	60	130	T30	100
termoz CS 8/190 DT 110V	534900	■	8	203	35	60	150	T30	100
termoz CS 8/210 DT 110V	534901	■	8	223	35	60	170	T30	50
termoz CS 8/230 DT 110V	534902	■	8	243	35	60	190	T30	50
termoz CS 8/250 DT 110V	534903	■	8	263	35	60	210	T25	50
termoz CS 8/250 R DT 110V	534904 1)	■	8	263	35	60	210	T25	50
termoz CS 8/270 DT 110V	534905	■	8	283	35	60	230	T25	50
termoz CS 8/270 R DT 110V	534906 1)	■	8	283	35	60	230	T25	50
termoz CS 8/290 DT 110V	534907	■	8	303	35	60	250	T25	50
termoz CS 8/290 R DT 110V	534908 1)	■	8	303	35	60	250	T25	50
termoz CS 8/310 DT 110V	534909	■	8	323	35	60	270	T25	50
termoz CS 8/310 R DT 110V	534910 1)	■	8	323	35	60	270	T25	50
termoz CS 8/330 DT 110V	534911	■	8	343	35	60	290	T25	50
termoz CS 8/330 R DT 110V	534912 1)	■	8	363	35	60	310	T25	50
termoz CS 8/370 DT 110V	534913	■	8	383	35	60	330	T25	50
termoz CS 8/390 DT 110V	534914	■	8	403	35	60	350	T25	50

1) R = Renoviervariante mit langem schlanken Schaft zu setzen mit Bit T25 Art.Nr. 533762

ab Länge 250 mm wird der Bit T 25, Art.-Nr. 533763, benötigt

LASTEN

termoz CS 8 DT 110V³⁾

Höchste zulässige Zuglasten¹⁾⁴⁾ eines Einzeldübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung.
Für die Bemessung ist das gesamte Assessment ETA-14/0372 zu beachten.

Typ	Steinrohddichte	min. Steindruckfestigkeit	min. Einbindetiefe	min. Bauteildicke	Beton und Mauerwerk		
	ρ [kg/dm ³]	f_b [N/mm ²]	h_{nom} [mm]	h_{min} [mm]	zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Mindestachsabstand ²⁾ s_{min} [mm]	Mindestrandabstand ²⁾ c_{min} [mm]
Beton							
CS 8 DT 110V	C12/15 - C45/55		35 ⁶⁾	100	0,40	100	100
	C50/60				0,50		
Wetterschale Beton							
CS 8 DT 110V	C20/25 - C45/55		35 ⁶⁾⁵⁾	42	0,40	100	100
	C50/60				0,50		
Mauerziegel gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, Mz							
CS 8 DT 110V	≥ 1,8	20	35 ⁶⁾	100	0,50	100	100
Kalksandvollstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KS							
CS 8 DT 110V	≥ 1,8	20	35 ⁶⁾	100	0,50	100	100
		12			0,30		
Vollblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18152-100:2005-10, EN 771-3:2011, Vbl							
CS 8 DT 110V	≥ 1,4	8	35 ⁶⁾	100	0,17	100	100
Betonvollstein gemäß DIN V 18152-100:2005-10, EN 771-3:2011, Vbn							
CS 8 DT 110V	≥ 2,0	20	35 ⁶⁾	100	0,40	100	100
		12			0,25		
Hochlochziegel gemäß DIN V 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, HLz							
CS 8 DT 110V	≥ 1,0	12	35 ⁷⁾⁸⁾	100	0,20	100	100
	≥ 1,6	48			0,50		
Kalksandlochstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KSL							
CS 8 DT 110V	≥ 1,4	20	35 ⁷⁾⁸⁾	100	0,30	100	100
		12			0,17		
Hohlblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18153-100:2005-10, EN 771-3:2011, Hbl							
CS 8 DT 110V	≥ 0,9	4	35 ⁶⁾⁸⁾	100	0,17	100	100
Hohlblock aus Beton gemäß DIN V 18153-100:2005-10, EN 771-3:2011, Hbn							
CS 8 DT 110V	≥ 1,2	10	35 ⁶⁾⁸⁾	100	0,40	100	100
		8			0,30		
		6			0,25		
		4			0,17		
Leichtbeton gemäß DIN EN 1520, LAC							
CS 8 DT 110V	≥ 0,9	6	35 ⁶⁾	100	0,25	100	100
Vollblock aus Porenbeton gemäß DIN V 4165-100:2005-10, EN 771-4, AAC							
CS 8 DT 110V	≥ 0,5	4	35 ⁷⁾	100	0,10	100	100
		4	55 ⁷⁾		0,20		

¹⁾ Es sind die im Assessment geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,5$ berücksichtigt.
²⁾ Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Assessment.
³⁾ Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETAG 014. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.
⁴⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).
⁵⁾ Einbindetiefe bis 45 mm zulässig

⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren
⁷⁾ Bohrverfahren Drehbohren
⁸⁾ In Mauerwerk der Baustoffklasse C ist eine Verankerungstiefe $h_{nom} = 25$ mm bei gleichen Lasten möglich.

Der innovative, tiefenversenkbare WDVS-Dübel für alle Baustoffklassen



Setzvorgang Termoz SV II ecotwist in Polystyrol Hartschaum 032



Setzvorgang Termoz SV II ecotwist in Polystyrol Hartschaum 032

BAUSTOFFE

- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Beton (Wetterschale)
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Sepa Parpaing (französischer Stein)

ZULASSUNGEN



VORTEILE

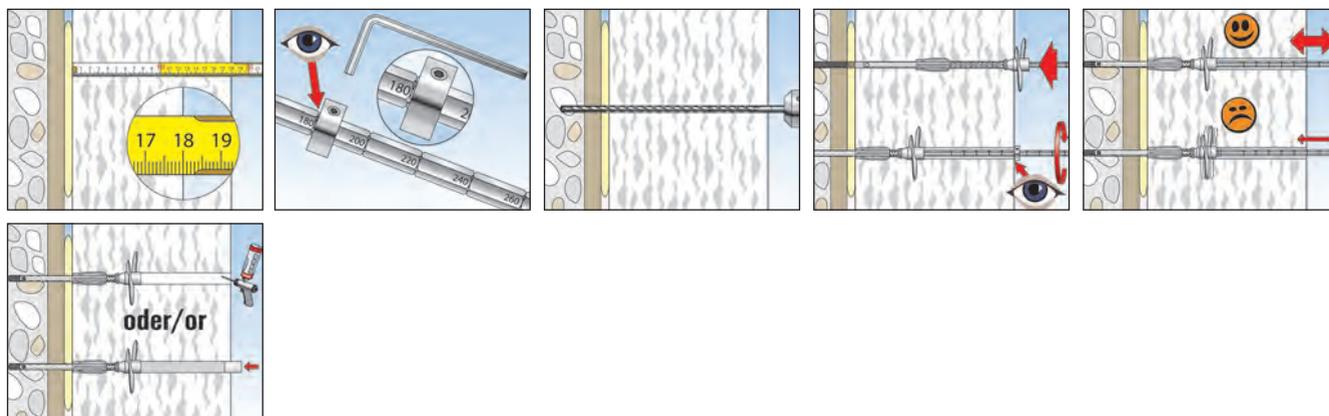
- Eine einheitliche Verankerungstiefe für alle Baustoffe.
- Ein Dübel für alle Dämmstoffdicken von 100 mm bis 400 mm. Dies erhöht die Produktivität, spart Zeit und Lagerraum.
- Robustes Setzwerkzeug mit Anschlagsscheibe, für einen einfachen und präzisen Setzvorgang.
- Dämmstoffschonende Befestigung durch sauberes Einschneiden des Schraubtellers.
- Setzkontrolle durch einfachen Drucktest mit dem Setzwerkzeug.

ANWENDUNGEN

- Befestigung von WDVS Polystyrol-Hartschaumplatten auf Beton und Mauerwerksbaustoffen und homogenen Mineralwolleplatten
- Tief versenkte Montage

FUNKTIONSWEISE

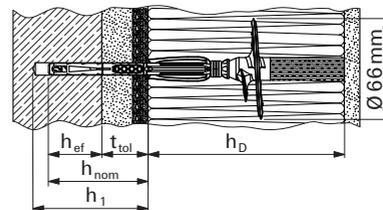
- Der Dübel wird durch die Dämmung in das Bohrloch gesteckt und mit dem Setzwerkzeug eingedreht.
- Der Schraubteller und die Schraube haben die gleiche Steigung. Dadurch drehen sie sich gleichzeitig durch die Dämmung, bis die Verdrehsicherung am Untergrund anstößt.
- Anschließend dreht sich die Stahlschraube in die Spreizzone ein. Gleichzeitig wird die Kompressionszone bis auf wenige Millimeter zusammengedrückt und der Dübel verankert sich im Untergrund.
- Der Setzvorgang endet, wenn der Markierungsring auf der Dämmung anliegt.



TECHNISCHE DATEN



termoz **SV II ecotwist**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulasung ETA	Dämmstoffdicke h_D [mm]	Schaftdurchmesser [mm]	Dicke Toleranzausgleich t_{tol} [mm]	Min. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Schaftlänge im Bohrloch h_{nom} [mm]	Bohrlochtiefe im Untergrund h_1 [mm]	Gesamt-Bohrlochtiefe [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
termoz SV II ecotwist 0-10	530353	■	100 - 400	8	0 - 10	35	45	55	$h_D + 55$	100
termoz SV II ecotwist 10-30	530354	■	100 - 400	8	0 - 30	35	65	75	$h_D + 75$	100
termoz SV II ecotwist 30-60	530355	■	100 - 400	8	30 - 60	35	95	105	$h_D + 105$	100

ZUBEHÖR



termoz **SV II Stopfen PS**



termoz **SV II Montagetool**



termoz **SV II Stopfen MW**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
termoz SV II Stopfen PS	530654	200
termoz SV II Stopfen MW	536160	200
termoz SV II Montagetool 260 mm	530356	1
termoz SV II Montagetool 400 mm	530357	1

LASTEN

termoz SV II ecotwist³⁾

Höchste zulässige Zuglasten¹⁾⁴⁾ eines Einzeldübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung.
Für die Bemessung ist die gesamte Zulassung ETA-12/0208 zu beachten.

					Beton und Mauerwerk		
	Steinrohdichte ρ [kg/dm ³]	min. Steindruck- festigkeit f_b [N/mm ²]	min. Einbindetiefe h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	zulässige Zuglast ¹⁾ N_{zul} [kN]	Mindestachs- abstand ²⁾ s_{min} [mm]	Mindestrand- abstand ²⁾ c_{min} [mm]
Beton nach EN 206:2013							
SV II ecotwist	\geq C12/15	35 ⁵⁾	100	100	0,50	100	100
	\geq C16/20			100	0,50	100	100
	C50/60			100	0,50	100	100
Wetterschale Beton							
SV II ecotwist	\geq C20/25	35 ⁵⁾	40	100	0,30	100	100
Kalksandvollstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KS							
SV II ecotwist	\geq 2	12	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,40	100	100
	\geq 2	20	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,50	100	100
Mauerziegel gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, Mz							
SV II ecotwist	\geq 1,8	12	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,40	100	100
Betonvollstein gemäß DIN V 18152-100:2005-10, EN 771-3:2011, Vbn							
SV II ecotwist	\geq 2	12	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,40	100	100
	\geq 2	20	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,50	100	100
Kalksandlochstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011, KSL							
SV II ecotwist	\geq 1,4	12	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,25	100	100
	\geq 1,4	20	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,40	100	100
Hochlochziegel gemäß DIN V 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, HLz							
SV II ecotwist	\geq 1,0	12	35 ⁵⁾⁷⁾	100	0,25	100	100
Vollblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18152-100:2005-10, EN 771-3:2011, Vbl							
SV II ecotwist	\geq 1,4	8	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,20	100	100
Hohlblock aus Leichtbeton gemäß DIN V 18153-100:2005-10, EN 771-3:2011, Hbl							
SV II ecotwist	\geq 1,2	8	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,30	100	100
	\geq 1,2	10	35 ⁵⁾⁶⁾	100	0,40	100	100
Leichtbeton gemäß DIN EN 1520, LAC							
SV II ecotwist	\geq 0,9	6	35 ⁵⁾	100	0,25	100	100
Vollblock aus Porenbeton gemäß DIN V 4165-100:2005-10, EN 771-4, AAC							
SV II ecotwist	\geq 0,5	4	35 ⁷⁾	100	0,13	100	100

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,5$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Zulassung.

³⁾ Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETAG 014. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.

⁴⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).

⁵⁾ Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Zulassung.

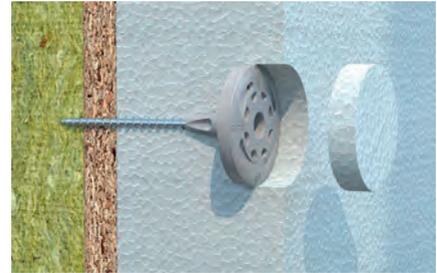
⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren

⁷⁾ Bohrverfahren Drehbohren

Der effiziente, versenkbare WDVS-Dübel für Plattenbaustoffe



Befestigung von Holzweichfaserplatten auf Vollholz



Befestigung von Polystyrolplatten auf OSB-Platten

AUSFÜHRUNGEN

- Edelstahlschraube A2

BAUSTOFFE

- MDF-Platten
- OSB-Platten
- Spanplatten
- Gipsfaserplatten
- Vollholz

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Der vormontierte WDVS-Dübel sorgt für sicheren Halt im Verankerungsgrund.
- Die besondere Unterkopfgeometrie des Tellers raut den Untergrund beim Setzvorgang auf und sorgt dadurch für ein drehmomentreduziertes Eindringen in die Dämmung.
- Die Verwendung des Setzwerkzeugs 6H ermöglicht eine saubere Dübelmontage. Optional kann das Setzwerkzeug CS in Kombination mit einem Sonder-Bit eingesetzt werden.
- Die minimale Einschraubtiefe von 24 mm sorgt für eine schnelle Montage. Ein Vorbohren ist nicht erforderlich.
- Geeignet für Dämmstoffdicken bis zu 300 mm.
- Die versenkte Montage garantiert abzeichnungsfreie Putzoberflächen.

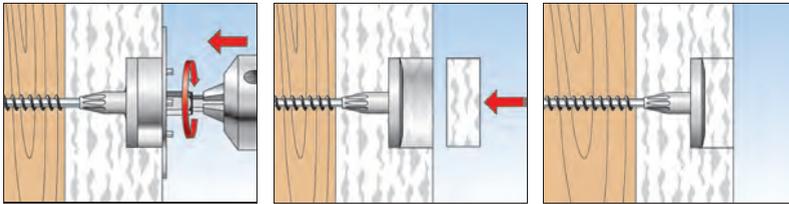
ANWENDUNGEN

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten auf Holzuntergründen
- Versenkte Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Polystyrol und Mineralwolle
- Oberflächenbündige Montage in druckfesten Dämmplatten

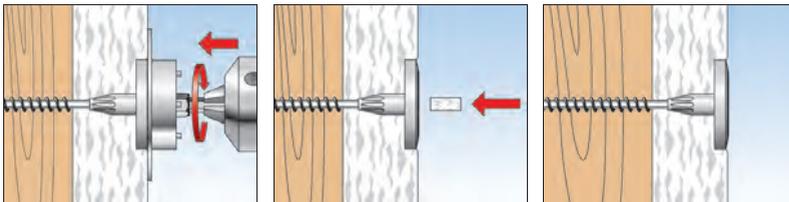
FUNKTIONSWEISE

- Für die versenkte Montage wird das spezielle Setzwerkzeug 6H verwendet. Mit diesem Setzwerkzeug 6H lässt sich der Dübel präzise positionieren und zeitsparend eindrehen. Mit einer passenden Dämmstofffrondelle wird die Bohröffnung geschlossen, sodass eine homogene Dämmstoffoberfläche entsteht.
- Mit der um 180° gedrehten Scheibe des Setzwerkzeugs 6H erfolgt die oberflächenbündige Montage. Dies garantiert ein exaktes Setzen des Dübeltellers auf der Dämmstoffoberfläche. Mit dem beigefügten Verschlussstopfen wird die Schraubenöffnung verschlossen.

OBERFLÄCHENNAH VERSENKTE MONTAGE



OBERFLÄCHENBÜNDIGE MONTAGE



ZUBEHÖR



Rondelle MW D60



Rondelle PS D60 weiß



Rondelle PS D60 grau



Setzwerkzeug 6H
(Hexagonal-Aufnahme)



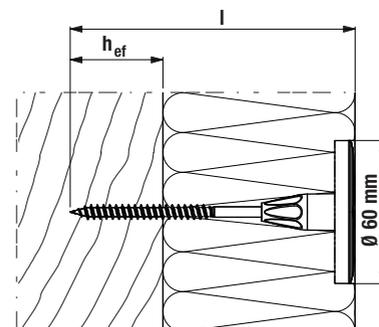
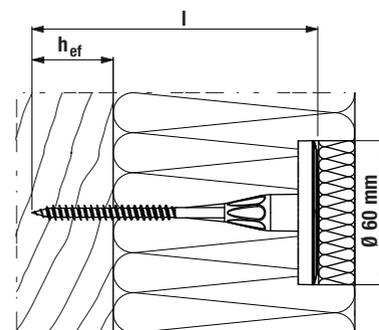
Bit T30 6H 43,5 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.		Verkaufseinheit [Stück]
Rondelle MW D60	046172		100
Rondelle PS D60 weiß	046173		100
Rondelle PS D60 grau	544383		100
Setzwerkzeug 6H (Hexagonal-Aufnahme)	551734		1
Bit T30 H 43,5 mm	551735		1
Bit T25 H 43,5 mm (für Edelstahlschrauben)	557132		1

TECHNISCHE DATEN



termoz 6H



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge	Teller-Ø	Schraubendurchmesser	Verankerungstiefe	Max. Nutzlänge bei oberflächenbündiger Montage	Max. Nutzlänge bei oberflächennah versenkter Montage	Verkaufseinheit [Stück]
		l [mm]	[mm]	d _s [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	t _{fix} [mm]	
termoz 6H 60	548477 1)	60	60	6,0	24	—	30	100
termoz 6H 80	548478 1)	80	60	6,0	24	50	65	100
termoz 6H 100	548479 1)	100	60	6,0	24	70	85	100
termoz 6H 120	548480 1)	120	60	6,0	24	90	105	100
termoz 6H 140	548481 1)	140	60	6,0	24	110	125	100
termoz 6H 160	548482 1)	160	60	6,0	24	130	145	100
termoz 6H 180	548483 1)	180	60	6,0	24	150	165	100
termoz 6H 200	548484 1)	200	60	6,0	24	170	185	100
termoz 6H 220	548485 1)	220	60	6,0	24	190	205	100
termoz 6H 240	548486 1)	240	60	6,0	24	210	225	100
termoz 6H 260	548487 1)	260	60	6,0	24	230	245	100
termoz 6H 280	548488 1)	280	60	6,0	24	250	265	100
termoz 6H 320	548490 1)	320	60	6,0	24	270	285	100
termoz 6H 120 A2	557162 2)	120	60	6,0	24	90	105	100
termoz 6H 140 A2	557163 2)	140	60	6,0	24	110	125	100
termoz 6H 160 A2	557164 2)	160	60	6,0	24	130	145	100
termoz 6H 180 A2	557165 2)	180	60	6,0	24	150	165	100
termoz 6H 200 A2	557166 2)	200	60	6,0	24	170	185	100
termoz 6H 220 A2	557167 2)	220	60	6,0	24	190	205	100

1) Schrauben-Bit = T30

2) Schrauben-Bit = T25

Oberflächennah versenkbarer WDVS-Dübel für Plattenbaustoffe mit zugelassener Power-Fast Schraube



Befestigung von Holzweichfaserplatten auf Vollholz



Befestigung von Polystyrolplatten auf OSB-Platten

BAUSTOFFE

- MDF-Platten
- OSB-Platten
- Spanplatten
- Gipsfaserplatten
- Vollholz

VORTEILE

- Vormontierter Dübel mit der zugelassenen fischer Power-Fast Schraube. Diese sorgt für sicheren Halt im Verankerungsgrund.
- Die minimale Einschraubtiefe von 30 mm sorgt für eine schnelle Montage. Ein Vorbohren ist nicht erforderlich.
- Jeder Verpackung liegen die Verschlussstopfen bei.
- Die Dübelsteller sind mit den großen Dämmtellern DT 90, DT 110 und DT 140 bei sehr weichen Dämmstoffen kombinierbar.
- In druckweichen Dämmplatten wie z. B. Polystyrol-Hartschaumplatten PS 15 oder PS 20 ist eine versenkbare Montage mit dem Montagetool TSS möglich.
- Für Dämmstoffdicken bis 280 mm.

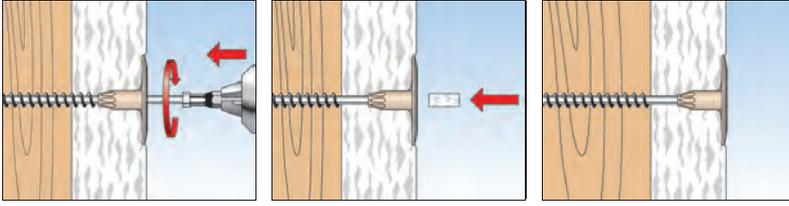
ANWENDUNGEN

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten auf Holzuntergründen
- Versenkte Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Polystyrol
- Oberflächenbündige Montage in Holzweichfaserplatten

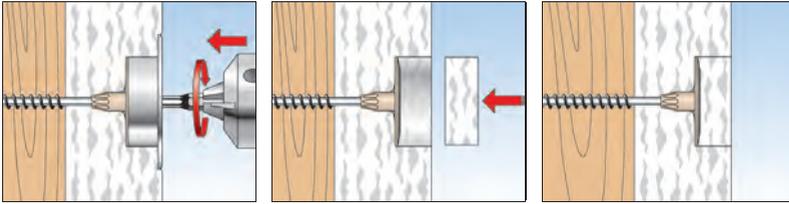
FUNKTIONSWEISE

- Bei der oberflächenbündigen Montage wird der Dübel mit einem handelsüblichen T30 Bit gesetzt.
- Für die versenkte Montage ist die Montagehilfe TSS erforderlich. Mit ihr wird der Dübel präzise positioniert und eingedreht. Mit einer Dämmstofffrondele wird die Öffnung geschlossen, sodass eine ebene Dämmstoffoberfläche entsteht.
- Durch das Drehen des Tellers der Montagehilfe TSS kann diese ebenfalls zur oberflächenbündigen Montage verwendet werden. Hierdurch wird ein zu tiefes Setzen des Tellers vermieden.

OBERFLÄCHENBÜNDIGE MONTAGE



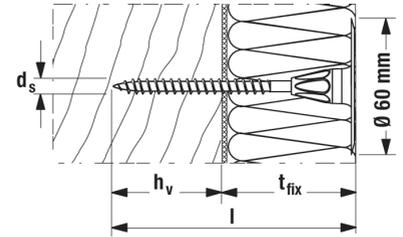
OBERFLÄCHENNAH VERSENKTE MONTAGE



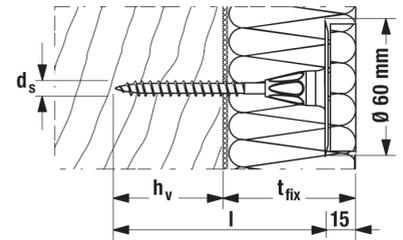
TECHNISCHE DATEN



termofix 6H-NT



oberflächenbündige Montage



vertiefte Montage

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge	Teller-Ø	Schraubendurchmesser	Verankerungstiefe	Nutzlänge bei oberflächenbündiger Montage	Nutzlänge bei vertiefter Montage	Verkaufseinheit [Stück]
		l [mm]	[mm]	d _s [mm]	h _v [mm]	t _{fix} [mm]	t _{fix} [mm]	
termofix 6H-NT 60	523198 ¹⁾	60	60	6,0	30	30	—	100
termofix 6H-NT 80	523199	80	60	6,0	30	50	65	100
termofix 6H-NT 100	523200	100	60	6,0	30	70	85	100
termofix 6H-NT 120	523201	120	60	6,0	30	90	105	100
termofix 6H-NT 140	523202	140	60	6,0	30	110	125	100
termofix 6H-NT 160	523203	160	60	6,0	30	130	145	100
termofix 6H-NT 180	523204	180	60	6,0	30	150	165	100
termofix 6H-NT 200	523205	200	60	6,0	30	170	185	100
termofix 6H-NT 220	523206	220	60	6,0	30	190	205	100
termofix 6H-NT 240	523207	240	60	6,0	30	210	225	100
termofix 6H-NT 260	523208	260	60	6,0	30	230	245	100
termofix 6H-NT 280	523209	280	60	6,0	30	250	265	100
termofix 6H-NT 300	523210	300	60	6,0	30	270	285	100
termofix 6H-NT 320	523211	320	60	6,0	30	290	305	100

¹⁾ nur für oberflächenbündige Montage geeignet



Rondelle **MW D60**



Rondelle **PS D60** weiß



Setzwerkzeug **TSS**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.		Verkaufseinheit [Stück]
Rondelle MW D60	046172		100
Rondelle PS D60 weiß	046173		100
Rondelle PS D60 grau	544383		100
Setzwerkzeug TSS	524128		1

LASTEN

termofix 6H-NT

Auszugswerte in verschiedenen Baustoffen.

Verankerungsgrund	Stärke d [mm]	empfohlene Gebrauchslast Werte aus internen Lastversuchen mit Sicherheitsfaktor 3, Einschraubtiefe 30 mm [kN]
OSB-Platte	16	0,40
Spanplatte FP (Flachpressplatte)	16	0,30
3-Schichtplatte	19	0,50
Holzbalken	60	0,60 (bei $h_V 40 = 1,0$ kN)
Gipsfaserplatte	12,5	0,15
MDF-Platte	19	0,50

Der konstruktive Schraubdübel mit Delta-Seal beschichteter Bohrschraube für Blechuntergründe



Polystyrol Hartschaumplatte auf Blechuntergründen

BAUSTOFFE

- Blech / Trapezblech bis 1,5 mm

VORTEILE

- Die vormontierte Schraube verkürzt die Bearbeitungszeit.
- Hoher Korrosionsschutz der Schraube durch die Delta-Seal Beschichtung. Das bedeutet Sicherheit über Jahre hinweg.
- Durch die Verschlusskugel entsteht eine Luftsäule über dem Schraubkopf. Diese verringert die Transmissionswärmeverluste.
- Der flexible Kopf gleicht die thermisch bedingten Spannungen aus und verhindert Beschädigungen.
- Bei sehr weichen Dämmstoffen kombinierbar mit den Dämmtellern DT 90, DT 110 und DT 140.
- Für Dämmstoffdicken bis 160 mm.

ANWENDUNGEN

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten auf Blechuntergründen
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Polystyrol

FUNKTIONSWEISE

- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Für die Montage ist ein handelsüblicher PH2 Bit erforderlich.
- Einfaches schnelles Setzen durch Einschrauben der Delta-Seal beschichteten Schraube mit einem handelsüblichen Schrauber.
- Nicht tragende Schichten wie z. B. Kleber sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.

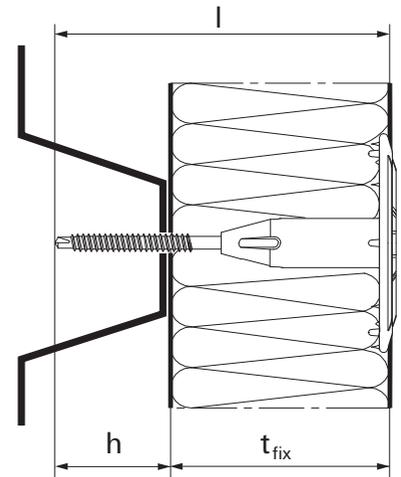
TECHNISCHE DATEN



termofix **B** Teller

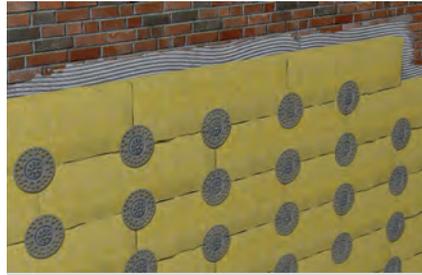
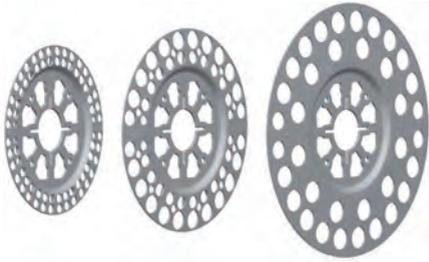


termofix **B**

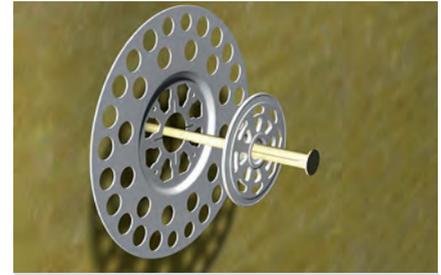


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Min. Verankerungstiefe h [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Nutzlänge t _{fix} [mm]	Schraubenlänge l _s [mm]	Teller-Ø [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
termofix B Teller	534982	–	–	–	–	60	–	–
termofix B 70	008691	20	70	50	60	60	PH2	100
termofix B 90	008692	20	90	70	80	60	PH2	100
termofix B 110	008693	20	110	90	100	60	PH2	100
termofix B 130	008694	20	130	110	120	60	PH2	100
termofix B 160	008695	20	160	140	150	60	PH2	100
termofix B 180	008696	20	180	160	170	60	PH2	100

Der Dämmteller zur Kombination mit termoz- und termofix-Dübeln



Aufsteckteller für druckweiche Dämmplatten



Druckweiche Dämmplatte

VORTEILE

- Die unterschiedlichen Tellerdurchmesser erlauben eine individuelle Abstimmung auf verschiedene Dämmstoffe und Anforderungen. Sie bieten dadurch höchste Flexibilität bei unterschiedlichen Anwendungen.
- Die flexiblen Stege des DT 90 sorgen für eine dauerhafte Anpressung des Dämmstoffes und geben sicheren Halt.

ANWENDUNGEN

- In Kombination mit Termoz- und Termofix-Dübeln zur Befestigung von WDVS-Dämmplatten mit geringer Druckfestigkeit
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Mineralwolle-Lamelle

FUNKTIONSWEISE

- Die Teller werden in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Ausgewählten Dämmteller DT auf den termoz- oder termofix-Dübeln stecken und montieren.

TECHNISCHE DATEN



DT 90

DT 110

DT 140

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Teller-Ø [mm]					Verkaufseinheit [Stück]
DT 90	008889	90					100
DT 110	090745	110					100
DT 140	008690	140					100

Das Teller-element zur Verwendung mit handelsüblichen Schrauben



Befestigung von Polystyrolplatten auf OSB-Platten

BAUSTOFFE

- Plattenbaustoffe
- Vollholz

VORTEILE

- Beim Teller-element termofix H 10 sind die Verschlussstopfen aus Polystyrol beige-packt.
- Bei den Teller-elementen termofix H 50, 90 und 150 wird der Teller mit der angespritzten Verschlusskappe verschlossen.
- Durch den Verschluss entsteht eine Luftsäule über dem Schraubenkopf. Diese verringert die Transmissionswärmeverluste.
- Sehr hohe Wirtschaftlichkeit durch unterschiedliche Schaftlängen. Hierdurch kann die Schraubenlänge im Bedarfsfall reduziert werden.
- Kombinierbar mit den Dämmtellern DT 90, DT 110 und DT 140.

ANWENDUNGEN

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten

FUNKTIONSWEISE

- Der Dübel (Teller und Schraube) wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Nicht tragende Schichten, wie z. B. Kleber und Altputz, sollten nicht als Verankerungsgrund dienen.

TECHNISCHE DATEN



termofix H 10



termofix H 50



termofix H 90



termofix H 150

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Schaftlänge L [mm]	Teller-Ø [mm]	Tellerverschluss	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
termofix H 10	514288	29	60	PS Stopfen (beige-packt)	grün	200
termofix H 50	514289	69	60	Verschlusskappe (angespritzt)	grün	100
termofix H 90	514290	109	60	Verschlusskappe (angespritzt)	grün	100
termofix H 150	514291	169	60	Verschlusskappe (angespritzt)	grün	100

Teller zur Kombination mit Nagel- und Rahmendübeln sowie Schrauben



Dämmstoffe in zweischaligen Außenwänden

VORTEILE

- Die unterschiedlichen Tellerdurchmesser erlauben eine individuelle Abstimmung auf verschiedene Dämmstoffe und Anforderungen. Sie bieten dadurch höchste Flexibilität bei unterschiedlichen Anwendungen.
- Die flexiblen Stege des DT 90 sorgen für eine dauerhafte Anpressung des Dämmstoffes und geben sicheren Halt.
- Der DTM 60 aus rostfreiem Edelstahl A4 ermöglicht die Verwendung eines Rahmendübels und erlaubt bei erhöhten Anforderungen im Fassadenbau ein sicheres Befestigen der Dämmstoffe.

ANWENDUNGEN

- Zur Fixierung von weichen und druckfesten Dämmstoffen
- DT 90/4 auf Verblendanker VB
- DT 60/10, DTM 60/10 und DTM 70/10 in Kombination mit 10 mm Langschaftdübel
- DT 90/8 und Iso Scheibe 8/60 in Kombination mit 8 mm Nageldübel
- HV u. HK 36 mit 5 mm Schrauben

FUNKTIONSWEISE

- Die Tellergröße ist entsprechend der Druckfestigkeit des Dämmstoffes zu wählen.
- Zur Kombination mit Dübeln, Schrauben oder Nägeln entsprechend dem vorhandenen Verankerungsgrund.
- DT 90/4 eignet sich zum Aufschieben auf den fischer Verblendanker VB.

TECHNISCHE DATEN



HK 36 Kunststoff **HV 36 verzinkt** **ISO-Scheibe 8/60** **DT 60/10** **DTM-A4** **DTM 70/10** **DT 90**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Teller-Ø	Tellerhöhe	Durchgangsloch	Blechstärke			Verkaufseinheit
		[mm]	[mm]	d_f [mm]	s [mm]			[Stück]
HK 36 Kunststoff	004283	36	4,5	5	–			100
HV 36 verz.	004286	36	3,5	5	0,7			100
HA 36 gelocht A4	004285	36	3,5	5	–			100
ISO-Scheibe 8/60	001680	60	7	8	–			100
DT 60/10	044317	60	7	10	–			50
DTM 60/10 A4	088805	60	3	10,5	0,5			100
DTM 70/10 verz.	044318	70	3	10,5	–			50
DT 90/4	080957 ¹⁾	90	9,3	4	–			250
DT 90/8	080958	90	9,3	8,2	–			250

1) Das Durchgangsloch ist so abgestimmt, dass der Teller auf dem 4-mm-Draht des Verbländankers VB gut klemmt.

Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage



Holzunterkonstruktionen



Kabelkanäle

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

EIGENSCHAFTEN



VORTEILE

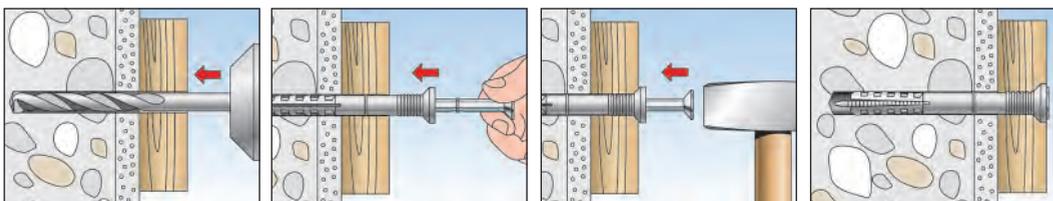
- Die schnelle Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche Serienmontage.
- Die integrierte Einschlagsperre verhindert das vorzeitige Aufspreizen (Verklemmen) des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Verbindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.
- Das breite Sortiment an Durchmessern, Nutzlängen und Kopfformen bietet den richtigen Dübel für jede Befestigung.

ANWENDUNGEN

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

FUNKTIONSWEISE

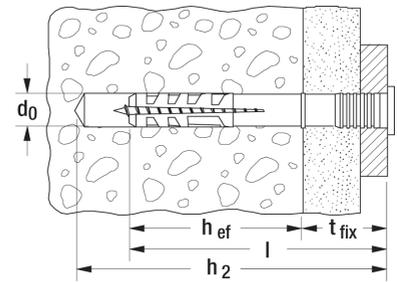
- Der Nageldübel N ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen sind Senkkopf-Dübel zu empfehlen, bei Metallkonstruktionen Flachkopf-Dübel und bei Langlöchern Panhead-Dübel.



TECHNISCHE DATEN



Nageldübel **N-F** mit Flachkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
N 6 x 40/10 F (50)	513837	6	30	40	55	10	PZ2	50
N 6 x 40/10 F (100)	513840	6	30	40	55	10	PZ2	100
N 6 x 40/10 F (200)	513843	6	30	40	55	10	PZ2	200
N 6 x 60/30 F (50)	513838	6	30	60	75	30	PZ3	50
N 6 x 60/30 F (100)	513841	6	30	60	75	30	PZ2	100
N 6 x 60/30 F (200)	513844	6	30	60	75	30	PZ2	200
N 6 x 80/50 F (50)	513839	6	30	80	95	50	PZ3	50
N 6 x 80/50 F (100)	513842	6	30	80	95	50	PZ2	100
N 6 x 80/50 F (200)	513845	6	30	80	95	50	PZ2	200
N 8 x 60/20 F (50)	513697	8	40	60	75	20	PZ3	50
N 8 x 60/20 F (100)	513701	8	40	60	75	20	PZ3	100
N 8 x 80/40 F (50)	513698	8	40	80	95	40	PZ3	50
N 8 x 80/40 F (100)	513702	8	40	80	95	40	PZ3	100
N 8 x 100/60 F (50)	513699	8	40	100	115	60	PZ3	50
N 8 x 100/60 F (100)	513703	8	40	100	115	60	PZ3	100
N 8 x 120/80 F (50)	513700	8	40	120	135	80	PZ3	50
N 8 x 120/80 F (100)	513704	8	40	120	135	80	PZ3	100

LASTEN

Nageldübel N

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldüfels.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ		N5	N6 ³⁾	N8	N10
Nagelschraubendurchmesser	∅ [mm]	3,5	4	5	7
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$					
Beton	≥ C20/25 [kN]	0,20	0,25	0,27	0,33
Vollziegel	≥ Mz 12 [kN]	0,14	0,18	0,24	0,30
Kalksandvollstein	≥ KS 12 [kN]	0,18	0,22	0,24	0,33
Vollstein aus Leichtbeton	≥ V 4 [kN]	0,05	0,12	0,15	0,16
Porenbeton	≥ PB 2 [kN]	0,03	0,04	0,05	0,10
Porenbeton	≥ PB 4 [kN]	0,07	0,10	0,13	0,16

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

³⁾ Die Werte müssen beim N 6 x 40/7 P K um 50% reduziert werden.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Wärmebrückenfreies Befestigen in der Dämmung



Briefkasten



Außenleuchten

BAUSTOFFE

- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

VORTEILE

- Durch das Setzen des Dübels ausschließlich in der Dämmung können Anbauteile wärmebrückenfrei montiert werden.
- Die Geometrie des FID erlaubt eine einfache Montage in dünnen Putzschichten ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Der FID 50 wird in dünnen Dämmplatten ab 50 mm eingesetzt. Der FID 90 wird in dickeren Dämmplatten eingesetzt und kann höhere Lasten aufnehmen.
- Die Bitaufnahme erlaubt das Setzen mit handelsüblichen Werkzeugen und ermöglicht eine schnelle und wirtschaftliche Montage.

ANWENDUNGEN

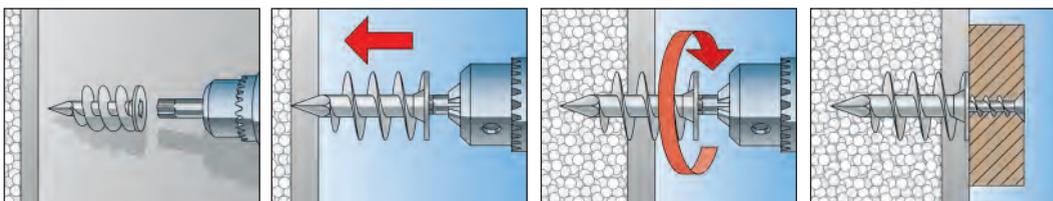
Zur Befestigung von leichten Anbauteilen in verputzten und unverputzten Dämmplatten aus Polystyrol und Polyurethan.

Die Anwendungsbereiche sind:

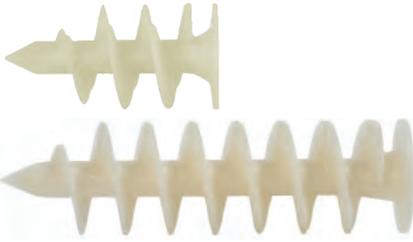
- Fassadenbau WDVS
- Isolierbau
- Elektrobau
- Kälte- und Klimabau
- Akustikbau

FUNKTIONSWEISE

- Der FID kann mit einem Akku-Schrauber oder von Hand in die Dämmplatte gesetzt werden.
- Die spezielle Gewindespirale schneidet sich formschlüssig in die Dämmplatte.
- Anbauteile werden beim FID 50 mit einer 4,5 mm Schraube und beim FID 90 mit einer 6 mm Schraube befestigt.
- Um Wassereintritt in den Dämmstoff zu vermeiden, sollte der Dübelrand nach erfolgter Vorsteckmontage abgedichtet werden.
- Bei verputzten Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

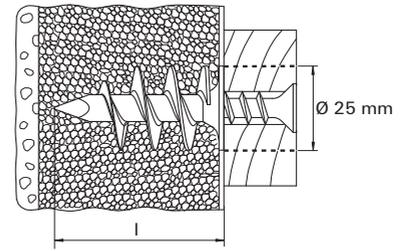


TECHNISCHE DATEN



Dämmstoffdübel **FID 50**

Dämmstoffdübel **FID 90**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Einbautiefe [mm]	Spanplatten-/Holz- schrauben d _s [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
FID 50	048213	50	50	4,5 - 5	T40	50
FID 90	510971	90	90	6	6 mm / 6-kt	25

LASTEN

Dämmstoffdübel FID

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

Typ		FID 50	FID 90
Schraubendurchmesser	Ø [mm]	4,5 - 5,0	6,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff N_{empf}²⁾			
Polystyrol	PS 15 [kN]	0,07	0,17
Polystyrol	PS 20 [kN]	0,10	0,20

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast.

Wärmebrückenfreie Befestigung von Regenfallrohren in WDVS



Regenfallrohre

BAUSTOFFE

- Polystyrolplatten
- Holzfaserdämmplatten
- Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)

VORTEILE

- Durch das Setzen des Dübels ausschließlich in der Dämmung können Anbauteile wärmebrückenfrei montiert werden. Der Dübel bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Die harte Zentrierspitze bohrt sich selbstständig durch den WDVS-Putz. Der Arbeitsschritt Vorbohren wird gespart.
- Der TX-Antrieb erlaubt das Setzen mit handelsüblichen Werkzeugen und ermöglicht eine schnelle und wirtschaftliche Montage.

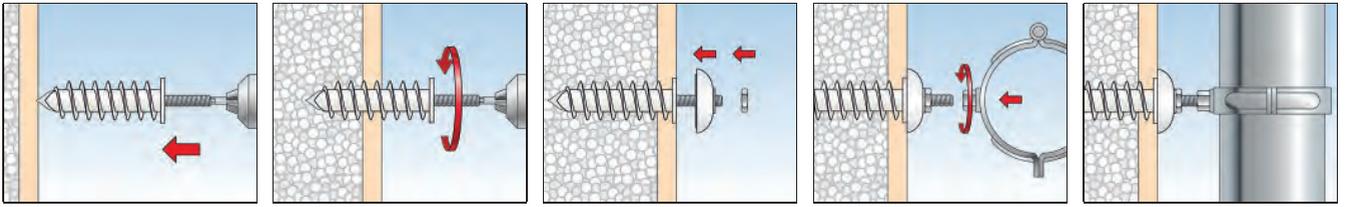
ANWENDUNGEN

- Zur wärmebrückenfreien Befestigung von Regenfallrohren

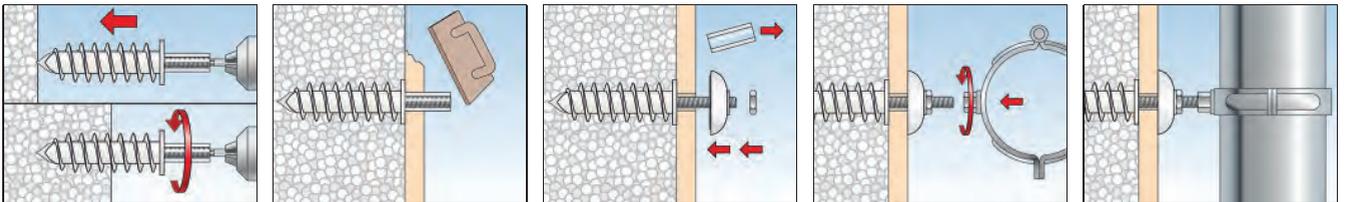
FUNKTIONSWEISE

- Die Montage erfolgt ohne Sonderwerkzeuge.
- Die Gewindespirale schneidet sich formschlüssig in die Dämmplatte.
- Bei Anwendung in Holzfaserdämmplatten ist die Platte mit 16 mm vorzubohren.
- Bei der Montage vor dem Verputzen wird das Gewinde durch eine Schlauchhülse geschützt.
- Die im Lieferumfang enthaltene weiße Abdeckrosette mit aufgeklebter PE-Dichtscheibe schützt vor Feuchtigkeit.

MONTAGE IN VERPUTZTER DÄMMUNG



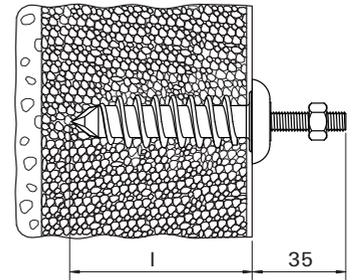
MONTAGE IN UNVERPUTZTER DÄMMUNG



TECHNISCHE DATEN



Dämmstoffdübel FID-R



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Einbautiefe [mm]	Antrieb	Anschlussgewinde A	Verkaufseinheit [Stück]
FID-R	548404	95	95	T25	M 10	25
FID-R B	548405 ¹⁾	95	95	T25	M 10	1

¹⁾ Beutel mit 4 x FID R

LASTEN

Dämmstoffdübel FID-R

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Typ	FID-R		
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff N_{emp}²⁾			
Polystyrol	PS 15	[kN]	0,17
Polystyrol	PS 20	[kN]	0,20

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast.

Die schnelle Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk



Verblendmauerwerk



Sanierung von Vormauerschalen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

- Verblendmauerwerk mit und ohne Luftschicht

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die zugelassene Befestigung im Stein und in der Fuge ab 50 mm Verblendmauerwerk sorgt für ein hohes Maß an Flexibilität und Sicherheit.
- Die Anwendung in der Fuge und eine geringe Verankerungstiefe von nur 50 mm erlauben eine schnelle und wirtschaftliche Montage.
- Eine oberflächenbündige bzw. tiefer gesetzte Montage ist durch den kleinen Dübelrand und den kleinen Schraubenkopf möglich.
- Das Bohrloch kann nachträglich verfügt werden und ist somit in der Fassade nicht mehr sichtbar.
- Eine Wasserabtropfwendel verhindert das Abfließen von Kondenswasser in die Tragschale und schützt somit vor Frostschäden und ggf. Korrosionsschäden.

ANWENDUNGEN

- Anwendung vor allem dort, wo nach der Verblendsanierung ein Wärmedämmverbundsystem aufgebracht wird.
- Nachträgliche Sanierung von zweischaligem Mauerwerk gemäß Zulassung Z-2.1.2-1956.

FUNKTIONSWEISE

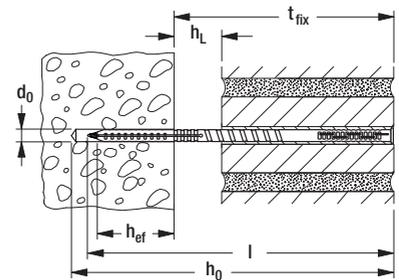
- Der Verblendsanieranker VBS-M wird in Durchsteckmontage in der Tragschale und im Verblendmauerwerk gesetzt.
- Gemäß Zulassung ist keine Bohrlochreinigung notwendig.
- Die zwei Spreizonen des Dübels in der Tragschale und im Verblendmauerwerk sorgen für eine sichere Verbindung.
- Erst wenn der Dübel in der Tragschale greift, erfolgt die Fixierung im Verblendmauerwerk. Dies sorgt für eine optimale Montagesicherheit.



TECHNISCHE DATEN



Verblendsanieranker mechanisch VBS-M



	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Max. Schalenabstand bei 115 mm Verblendmauerwerk, bündig gesetzt	Max. Schalenabstand bei 115 mm Verblendmauerwerk, 20 mm versenkt gesetzt	Verblendmauerwerk + Schalenabstand	Bohrernenn-durchmesser	Bohrlochtiefe	Effektive Verankerungstiefe	Dübellänge	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	[mm]	[mm]	t _{fix} [mm]	d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4								
VBS-M 8 x 120	514243	514236	20*	–	70	8	140	>50	120	100
VBS-M 8 x 185	514244	514237	20	40	135	8	205	>50	185	100
VBS-M 8 x 205	514245	514238	40	60	155	8	225	>50	205	100
VBS-M 8 x 225	514246	514239	60	80	175	8	245	>50	225	100
VBS-M 8 x 245	514247	514240	80	100	195	8	265	>50	245	100
VBS-M 8 x 265	514248	514241	100	120	215	8	285	>50	265	100
VBS-M 8 x 285	514249	514242	120	140	235	8	305	>50	285	100

* Bei 50 mm dickem Sparverblender mit max. 20 mm Mörtelschicht.

Bei der versenkten Montage des Ankers ist die Bohrlochtiefe entsprechend anzupassen.

ZUBEHÖR / BOHRER



SDS Plus IV 8/100/400



Mauerwerksbohrer 8/100/400



SDS Plus II Pointer 8/400/460

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus IV 8/100/400	517689	fischer Quattric-Bohrer mit SDS-Aufnahme und kurzer Bohrwendel, für Bohrungen in Beton	1
Mauerwerksbohrer 8/100/400	517690	fischer Mauerwerksbohrer mit SDS-Aufnahme und kurzer Bohrwendel, scharf angeschliffen, für Drehbohren in Lochstein und in der Lagerfuge	1
SDS Plus II 8/400/460	531785	fischer Hammerbohrer für Bohrungen in Beton und Verblender	1

ZUBEHÖR / BITS



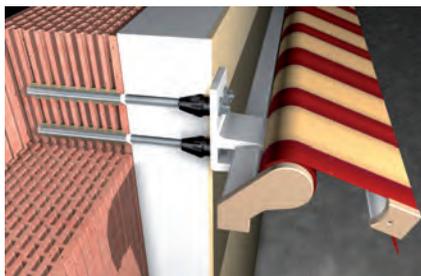
Profi-Bit FPB T



FPB T 25 PROFI

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Verkaufseinheit [Stück]
FPB TX 25/5 lang	517693	fischer Profi-Bit lang, der auf 50 mm verlängerte Bit ermöglicht ein Tiefersetzen im Stein und in der Lagerfuge	12
FPB T 25 PROFI Bit W 10	533115	fischer Profi-Bit	10

Die zugelassene Abstandsmontage mit thermischer Trennung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



Markisen



Satellitenschüsseln und Klimageräte

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton, gerissen und ungerissen
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel
- Porenbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das Abstandsmontagesystem ist in Kombination mit den Injektionsmörteln FIS EM Plus, FIS V, FIS SB und FIS GREEN für hohe Lasten in einer Vielzahl von Baustoffen zugelassen. Dies ermöglicht eine sichere Befestigung.
- Mit nur einem Thermax können Nutzlängen von 62 bis 290 mm abgedeckt werden.
- Der Kunststoffkonus unterbricht die Wärmebrücke zwischen dem Anbauteil sowie der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht dadurch eine einfache, schnelle und justierbare Montage ohne Sonderwerkzeuge.

ANWENDUNGEN

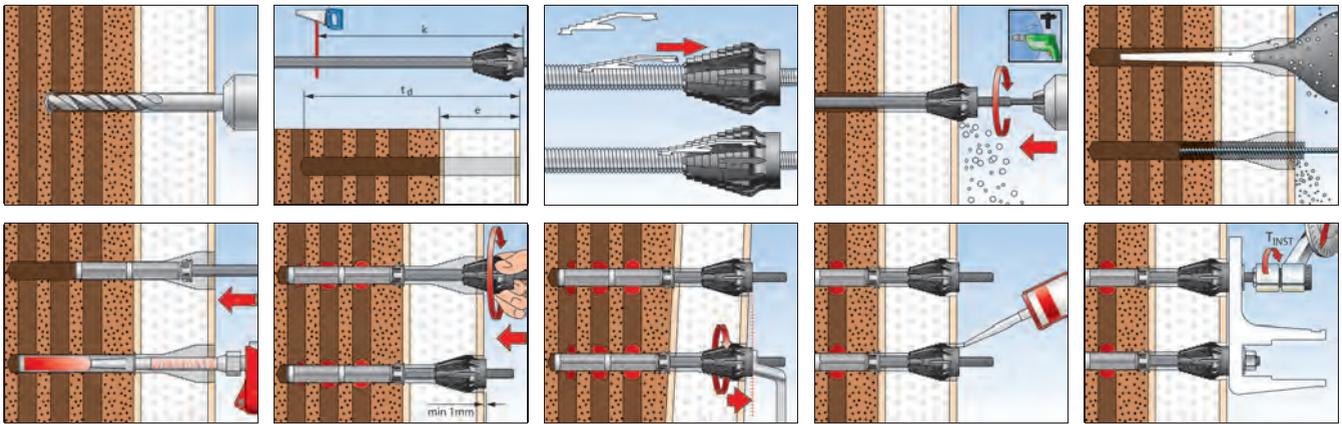
Zur thermisch getrennten Befestigung von:

- Markisen
- Vordächern
- Französischen Balkongeländern
- Klimageräten
- Satelliten-Anlagen

FUNKTIONSWEISE

- Die Systeme Thermax 12 und 16 sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstschneidende, glasfaserverstärkte Konus fräst sich bei der Montage direkt durch den Putz in den Dämmstoff.
- Der Anti-Kälte-Konus unterbricht die Wärmebrücke zuverlässig.
- Bei einem widerstandsfähigen Putz (z. B. dicker Zementputz) empfiehlt sich zum Auffräsen die Verwendung der beigefügten Thermax Fräsklinge.
- Durch das Versiegeln des Ringspaltes mit dem Multi Kleb- u. Dichtstoff KD oder dem Konstruktionsdichtstoff Premium DKM wird die Fassade in der Putzebene abgedichtet.

MONTAGE



TECHNISCHE DATEN

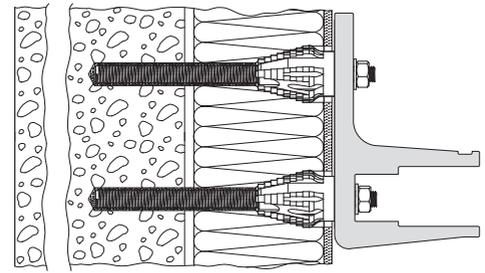
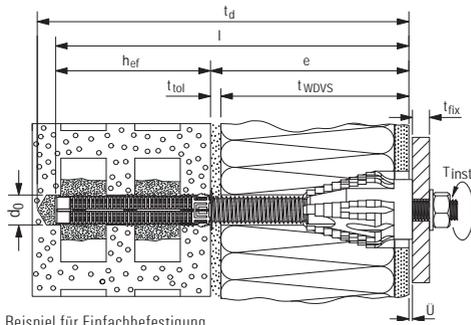


Thermax 12/110 M12

Thermax 16/170 M12

	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung DIBt	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. A4			
Thermax 12/110 M12	051291	—	•	20 Thermax M12, 20 Siebhülsen 20 x 130, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Montageanleitungen	20
Thermax 12/110 M12	—	051537	•	10 Thermax M12 A4, 10 Siebhülsen 20 x 130, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Montageanleitungen	10
Thermax 12/110 M12 B	051290	—	•	2 Thermax M12, 2 Siebhülsen 20 x 130, 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Dichtkleber 80 ml, 1 Montageanleitung	1
Thermax 16/170 M12	051293	—	•	20 Thermax M16, 20 Siebhülsen 20 x 200, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 5 Montageanleitungen	20
Thermax 16/170 M12	—	051543	•	10 Thermax M16 A4, 10 Siebhülsen 20 x 200, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 3 Montageanleitungen	10
Thermax 16/170 M12 B	051292	—	•	2 Thermax M16, 2 Siebhülsen 20 x 200, 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Verlängerungsschlauch für Auspressspitze, 1 Dichtkleber 80 ml, 1 Montageanleitung	1

MONTAGEDATEN



Beispiel für Einfachbefestigung

Beispiel für Mehrfachbefestigung

Typ	Länge des Thermax inkl. Anti-Kälte-Konus [mm]	Gewindestange im Verankerungsgrund	Verankerungsgrund + Dämmung						Anbauteil			Erforderliche Mörtelmenge [Skalenteile]
			Verankerungsgrund	Passende Injektions-Ankerhülse	Bohrer-nenn-durch-messer d ₀ [mm]	Mind. Verankerungstiefe h _{ef} [mm]	Bohrlochtiefe t _d [mm]	Dicke der zu über-bridgen-den Schicht e [mm]	Max. Nutz-länge t _{fix} [mm]	An-schluss-gewinde [mm]	Max. Montage-dreh-moment T _{inst} [Nm]	
Thermax M12	240	M12	Beton		14	70	h _{ef} + e	62 - 170	16 ¹⁾	M12	20	5
			Vollstein		14	80	h _{ef} + e	62 - 160				6
			Lochstein	FIS H 20x130 K	20	130	h _{ef} + e + 10 mm	62 - 110				26
			Porenbeton		14	100	h _{ef} + e	62 - 140				8
Thermax M16	370	M16	Beton		18	80	h _{ef} + e	62 - 290	16 ¹⁾	M12	20	7
			Vollstein		18	80	h _{ef} + e	62 - 290				7
			Lochstein	FIS H 20x200 K	20	200	h _{ef} + e + 10 mm	62 - 170				40
			Porenbeton		18	100	h _{ef} + e	62 - 270				9

1) Dieser Gewindestift darf auch gegen einen Gewindestift / eine Befestigungsschraube bis 200 mm Länge ausgetauscht werden.

TECHNISCHE DATEN



Epoxidharzmörtel
FIS EM Plus 390 S



Superbond Mörtel
FIS SB 390 S



Injektionsmörtel
FIS V 360 S



Multi Kleb- und Dichtstoff
KD-290



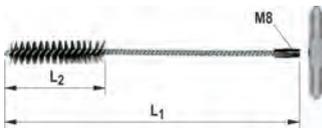
Injektionsmörtel
FIS GREEN 300 T



Konstruktionsdichtstoff Premium
DKM WHITE 290ML

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA			
FIS EM Plus 390 S	544154	●	■	DE, EN, FR, NL, ES, PT	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 390 S	544155	●	■	EN, ZH, EL, KO, HU, PL	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS V 360 S	094404	●	■	DE, FR, NL, TR, HU, AR	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS V 360 S	094405	●	■	EN, IT, PT, ES, ZH, JA	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS SB 390 S	519451	●	■	DE, FR, NL	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS SB 390 S	518831	●	■	EN, ES, PT	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS GREEN 300 T	522989	—	■	FR	1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus mit transparentem Clip	4
FIS GREEN 300 T	523245	—	■	IT	1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus mit transparentem Clip	12
FIS GREEN 300 T	538219	—	■	CS, SK	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	12
FIS GREEN 300 T	532972	—	■	DA, SV, NO, FI	1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus mit transparentem Clip	12
KD W 290ML	059389	—	—	DE, EN	1 Kartusche 290 ml	12
DKM-290 ML (DE/EN)	517598	—	—	DE, EN	1 Kartusche 290 ml	12

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Reinigungsbürste **BS**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L ₁ [mm]	Länge L ₂ [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	Für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20	052277	180	80	25	20/22	1

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Ausbläser **AB G**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
Ausbläser groß AB G	089300	1

AUSPRESSGERÄTE



Auspressgerät **FIS DM S**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Geeignet für	Verkaufseinheit [Stück]
FIS DM S	511118	Kartuschen mit 150ml, 300ml, 360ml und 390ml Inhalt sowie 1K-Kartuschen	1

ZUBEHÖR



Konusbohrer **PBB**



Zentriertülle **PBZ**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung	Passend zu	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Konusbohrer PBB	090634	■	FIS A M8 - M12; FIS E M6 / M8	1 x Konusbohrer PBB	1
Zentriertüllen PBZ	090671	■	FIS A M8 - M12; FIS E M6 / M8	10 x Zentriertüllen PBZ, 5 x Injektionsadapter	10

LASTEN

Abstandsmontagesystem Thermax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl 8.8 bei 1 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Wird die Dichtigkeit des Ringspalts zwischen Thermax und Putz durch den fischer Multi Kleb- und Dichtstoff KD sichergestellt, dann darf die Thermax- Variante mit der untergrundseitigen Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl verwendet werden.

Höchste zulässige Lasten^{1) 5) 7)} eines Thermax innerhalb einer Gruppenbefestigung²⁾ in Beton mit den Injektionsmörteln FIS V oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V.

Typ	Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 62 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 100 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 120 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 140 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 160 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 180 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 200 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 250 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 300 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Mindestachsabstand $s_{min} \parallel / \perp^{9)}$ [mm]	Mindestrandabstand c_{min} [mm]
Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit $\geq C20/25$														
Thermax 12 ⁸⁾	70	3,40 ⁶⁾	1,07	0,69	0,58	0,42	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	100	55	55
Thermax 16 ⁸⁾	80	3,40 ⁶⁾	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	116	65	65
Vollstein, Mz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 240x115x71 \text{ mm}$, NF														
Thermax 12 ⁸⁾	200	2,71	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	200	2,71	1,29	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	240	80/80	60
Kalksandvollstein, KS, EN 771; $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 250x240x240 \text{ mm}$, 8DF														
Thermax 12 ⁸⁾	50	2,86	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	50	2,14	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	240	80/80	60
Hochlochziegel Form B, HLz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 370x240x237 \text{ mm}$ bzw. $500x175x237 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	175	100/100	100
Thermax 16 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,48	0,34	0,16	0,08	175	100/100	100
Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 240x175x113 \text{ mm}$, 3DF														
Thermax 12 ⁴⁾	85	1,00	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	175	100/115	80
Thermax 16 ⁴⁾	85	1,00	1,14	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	175	100/115	80
Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 362x240x240 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	0,18	0,08	0,04	240	100/240	60
Thermax 16 ⁴⁾	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,16	0,08	240	100/240	60
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 599x240x249 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	100
Thermax 16 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,34	0,16	0,08	240	80/80	100

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-10/0383, ETA-02/0024 oder ETA-12/0258 zu beachten.

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

²⁾ Anordnung von einem oder mehreren Thermax in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als c_{min} , dann sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand c_{min} der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke $t_{fix} = 6 \text{ mm}$.

⁴⁾ In Hochlochziegeln HLz, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl der Festigkeit 8.8 - bei anderen Festigkeiten oder nichtrostendem Stahl siehe Zulassung.

⁶⁾ Entspricht der zulässigen Zuglast des Thermax-Konus.

⁷⁾ Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.

⁸⁾ In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der Thermax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.

⁹⁾ Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Thermax.

LASTEN

Abstandsmontagesystem Thermax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus nichtrostendem Stahl A4-70 bei 3 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Maßnahmen zur Abdichtung siehe Zulassung, Abschnitt 3.2.4. Höchste zulässige Lasten^{1) 5) 7)} eines Thermax innerhalb einer Gruppenbefestigung²⁾ in Beton mit den Injektionsmörtel FIS V oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V.

Typ	Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 62 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 100 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 120 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 140 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 160 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 180 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 200 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 250 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 300 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Mindestachsabstand $s_{min} \parallel / \perp$ [mm]	Mindestrandabstand c_{min} [mm]
Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit $\geq C20/25$														
Thermax 12 ⁸⁾	70	3,40 ⁵⁾	1,07	0,69	0,58	0,50	0,44	0,39	0,35	0,24	0,12	100	55	55
Thermax 16 ⁸⁾	80	3,40 ⁵⁾	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,56	0,51	0,41	0,24	116	65	65
Vollstein, Mz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 240x115x71 \text{ mm}$, NF														
Thermax 12 ⁸⁾	200	2,71	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	200	2,71	1,29	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	240	80/80	60
Kalksandvollstein, KS, EN 771; $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 250x240x240 \text{ mm}$, 8DF														
Thermax 12 ⁸⁾	50	2,86	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	50	2,14	1,46	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	240	80/80	60
Hochlochziegel Form B, HLz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 370x240x237 \text{ mm}$ bzw. $500x175x237 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	175	100/100	100
Thermax 16 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,56	0,50	0,41	0,24	175	100/100	100
Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 240x175x113 \text{ mm}$, 3DF														
Thermax 12 ⁴⁾	85	1,00	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	175	100/115	80
Thermax 16 ⁴⁾	85	1,00	1,14	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	175	100/115	80
Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 362x240x240 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	100/240	60
Thermax 16 ⁴⁾	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	240	100/240	60
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 599x240x249 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	100
Thermax 16 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,41	0,24	240	80/80	100

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-10/0383, ETA-02/0024 oder ETA-12/0258 zu beachten.

- ¹⁾ Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.
- ²⁾ Anordnung von einem oder mehreren Thermax in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.
- ³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als c_{min} , dann sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand c_{min} der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke $t_{fix} = 6 \text{ mm}$.
- ⁴⁾ In Hochlochziegeln HLz, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.
- ⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundsseitige Ankerstange aus nichtrostendem Stahl der Festigkeit A4-70.
- ⁶⁾ Entspricht der zulässigen Zuglast des Thermax-Konus.
- ⁷⁾ Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.
- ⁸⁾ In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der Thermax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.
- ⁹⁾ Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Thermax.

Die wirtschaftliche Lösung für die Sanierung dreischichtiger Außenwandplatten



Sanierung von Wetterschalen



Detail: Sanierung von Wetterschalen

AUSFÜHRUNGEN

- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

- Dreischichtige Außenwandplatten aus Beton \geq C12/15

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Aufgrund des großen Ankerdurchmessers erreicht der FWS II eine hohe Quertragfähigkeit. Das reduziert die Anzahl der benötigten Sanierungsanker pro Platte auf ein Minimum und spart somit Kosten.
- Das Bohrloch kann mit handelsüblichen Diamantbohrkronen in einem Arbeitsgang erstellt werden. Dadurch wird ein schneller Arbeitsfortschritt erreicht.
- Der Einbau ist bereits ab einer Tragschichtdicke \geq 80 mm zugelassen.
- Die Zulassung mit neuem Bemessungskonzept ermöglicht eine sichere und wirtschaftliche statische Berechnung und macht Belastungen aus Temperaturänderungen nachweisbar.

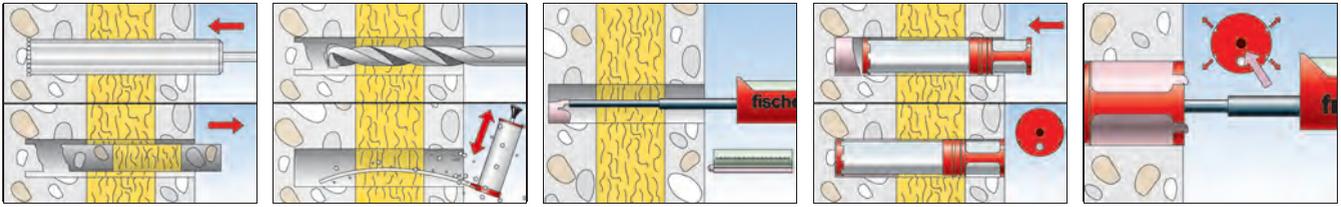
ANWENDUNGEN

- Für die nachträglichen Sicherung von dreischichtigen Außenwandplatten
- Ertüchtigung von Außenwandplatten für eine zusätzliche Außendämmung

FUNKTIONSWEISE

- Der Wetterschalen-Sanieranker FWS II kann mit dem Injektionsmörtel FIS V oder FIS HIGH SPEED in die Tragschicht und in die Wetterschale eingemörtelt werden.
- Die rote Kunststoffummantelung schützt die Dämmung vor dem Eindringen des Mörtels.
- Die korrekte Verfüllung des Ankers mit der Wetterschale ist über Kontrollöffnungen am Ankerkopf sichtbar.

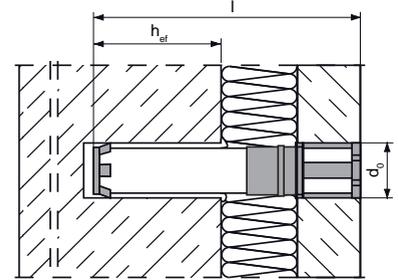
MONTAGE IN DREISCHICHTIGEN AUSSENWANDPLATTEN MIT FIS V UND FWS II-A



TECHNISCHE DATEN



Wetterschalen-Sanieranker **FWS II - A**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung DIBt	Gesamtlänge l [mm]	Nenn Durchmesser Bohrkrone d ₀ [mm]	Verankerungstiefe in der Tragschale h _{ef} [mm]	Anker pro Kartusche FIS V / FIS VS / FIS VW 360 ml	Verkaufseinheit [Stück]
FWS II - A 180	532883	●	180	40 - 41	70	5	5
FWS II - A 205	532884	●	205	40 - 41	70	5	5
FWS II - A 230	532885	●	230	40 - 41	70	5	5

TECHNISCHE DATEN



Injektionsmörtel **FIS V 360 S**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
		DIBt	ETA				
FIS V 360 S	094404	●	■	DE, FR, NL, TR, HU, AR	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS DM S	511118	—	—	—	—	—	1

LASTEN

Wetterschalensaniersystem FWS II

Höchste zulässige Querlasten^{1) 5)} eines Bolzens in Tragschichten aus Normalbeton ≥ C12/15

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-2.1.8-2029 zu beachten.

Typ	Effektive Verankerungstiefe in der Tragschicht h _{ef} ≥ [mm]	Tragschichtdicke h _T ≥ [mm]	Dämmschicht- dicke ²⁾ h _D ≤ [mm]	Wetterschalendicke h _w ≥ [mm]	Zulässiges Biegemoment M _{zul} [Nm]	Gerissener oder ungerissener Beton	
						Zulässige Querlast ⁴⁾ V _{zul} [kN]	Mindest- randabstand ³⁾ c _{min} (c _w , c _T) [mm]
FWS II - A 180	70	80	70	40	1310	11,5	150
FWS II - A 205	70	80	95	40	1310	9,5	150
FWS II - A 230	70	80	120	40	1310	8,1	150

¹⁾ Die erforderlichen Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt. Die Lastangaben sind unter der Annahme gültig, dass eine zusätzliche Wärmedämmung auf der Wetterschale aufgebracht wird.

²⁾ Für größere Dämmschichtdicken sind Sonderlängen zulässig.

³⁾ Zur genauen Anordnung der Bolzen sowie eventueller Zusatznachweise siehe bauaufsichtliche Zulassung.

⁴⁾ Die Ermittlung der zulässigen Querkraft erfolgt für Sonderlängen gemäß bauaufsichtlicher Zulassung Anlagen 3 und 4.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.

Dübelauswahl anhand der Nutzungskategorie

Nach ETAG 014 werden die gängigsten Baustoffe sogenannten Nutzungskategorien zugeordnet. Damit wird die Auswahl geeigneter Dübel erleichtert.

Nutzungs-kategorie A



Beton

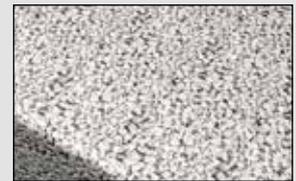
Nutzungs-kategorie B



Vollziegel



Kalksand-Vollstein



Leichtbetonvollstein

Nutzungs-kategorie C



Hochlochziegel



Kalksand-Lochstein



Hohlblock aus Leichtbeton

Nutzungs-kategorie D



Haufwerksporiger Leichtbeton

Nutzungs-kategorie E



Porenbeton

6

Auswahl der Dübellänge

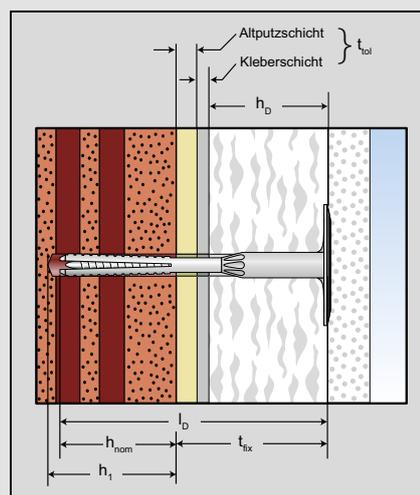
Die korrekte Bestimmung der Dübellänge ist eine wichtige Voraussetzung um höchstmögliche Befestigungssicherheit zu erzielen. Dabei müssen stets die objektspezifischen Gegebenheiten berücksichtigt werden.

Bestimmung der erforderlichen Dübellänge:

- Verankerungstiefe h_{nom}
- + Toleranzausgleich t_{tol}
- + Dämmstoffdicke h_D
- = **erforderliche Dübellänge l_D**

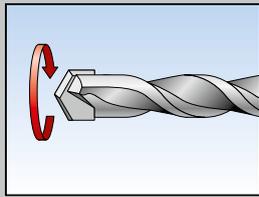
Der Toleranzausgleich setzt sich zusammen aus:

- Nicht tragenden Schichten (Dicken von Altputz, HWL-Platten, Sparverblendern, usw.)
- + Dicke der Klebemörtelschicht nach dem Andrücken der Dämmstoffplatten an die Wand (im Regelfall ca. 10 mm)
- + Zusätzlicher Ausgleich von Fassadenebenenheiten
- = **Toleranzausgleich t_{tol}**

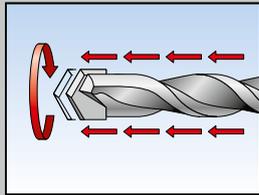


- h_{nom} Verankerungstiefe
- h_1 Bohrlochtiefe
- t_{fix} Nutzlänge
- t_{tol} Toleranzausgleich
- h_D Dämmstoffdicke
- t_{tol} Toleranzausgleich
- l_D erforderliche Dübellänge

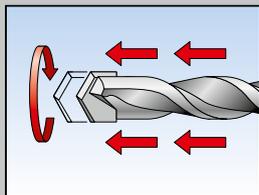
Bohren



Drehbohren



Schlagbohren



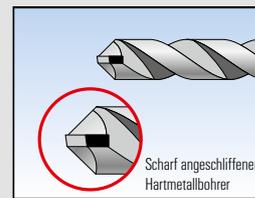
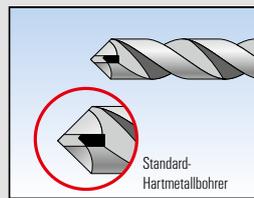
Hammerbohren

Der Baustoff entscheidet darüber, wie gebohrt wird. Vier Verfahren stehen zur Auswahl:

Drehbohren: Bohren im Drehgang ohne Schlag, mit einem scharf angeschliffenen Hartmetallbohrer. Bei Lochsteinen und Baustoffen mit geringer Festigkeit, wird damit das Bohrloch nicht zu groß bzw. die Stege in Lochsteinen brechen nicht aus. Hartmetallbohrer bohren schneller, wenn sie ähnlich wie Stahlbohrer scharf angeschliffen sind. Es gibt auch spezielle Mauerwerksbohrer.

Schlagbohren (Mechanisch): Drehen und eine große Anzahl Schläge mit geringem Hub mit der Schlagbohrmaschine, bei Vollbaustoffen mit dichtem Gefüge.

Hammerbohren (Pneumatisch): Drehen und eine kleine Anzahl Schläge mit hoher Schlagenergie und großem Hub mit dem Bohrhammer, ebenfalls bei Vollbaustoffen mit dichtem Gefüge.



► Der Tipp vom Experten

- Bei nahezu allen zugelassenen Dübeln ist **Dreh- oder Hammerbohren** in der Zulassung oder in der Leitlinie **vorgeschrieben**.
- Bohrer mit **übermäßig abgenutzten Schneiden-Eckmaß nicht mehr verwenden** (siehe Bestimmungen der Zulassung).
- Die **Bohrlochtiefe** ist immer genau angegeben und auf eine bestimmte Dicke des Verankerungsgrundes bezogen. Für allgemeine Anwendungen ohne Zulassung gilt als Faustregel: Erforderliche Dicke des Verankerungsgrundes = Bohrlochtiefe + 30 mm.
- Um eine Schiefstellung des Dübels zu vermeiden, muss immer **rechtwinklig** zum Verankerungsgrund gebohrt werden. Ausnahmefälle werden in den Dübelzulassungen und/oder den Herstellerangaben geregelt (**bis 5° ist tolerierbar**).



Dübel Auszugsversuche.
Durch den technischen Außendienst von fischer.

- Wir empfehlen bei sicherheitsrelevanten Befestigungen in unbekanntem oder alten Untergründen Dübelauszugsversuche zu machen.
- Das ermöglicht Aussagen zur Tragfähigkeit des Untergrunds und die Auswahl eines geeigneten Ankers.

6 Ihr Vorteil - Maßgeschneiderte Lösungen von fischer

- fischer steht Ihnen bei Fragen oder Problemen bei Befestigungen jederzeit mit erstklassigem Service zur Seite.
- Unsere Beratung ist die Grundlage für die Auswahl der sichersten, wirtschaftlichsten und vor allem optimalen Lösung für Ihre ganz individuelle Aufgabe.

Unser Service

- Beratung und Zugversuche vor Ort durch unseren technischen Außendienst
- Zugversuche mit kalibrierten Prüfgeräten
- Bestimmung der Lastwerte
- Bereitstellung des Prüfberichts
- Auswertung der Testergebnisse und Empfehlung zu den geeigneten Befestigungslösungen.



Diese Broschüre kann nur unverbindlich beraten. Zusätzliche Informationen und konkrete Beratung können Ihnen von unserer Abteilung Anwendungstechnik erteilt werden. Dazu benötigen wir eine genaue Beschreibung Ihres speziellen Anwendungsfalles. Alle Angaben in dieser Broschüre über das Arbeiten mit unseren Befestigungselementen müssen jeweils den örtlichen Verhältnissen und den verwendeten Materialien angepasst werden.

fischerwerke GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Germany

Irrtümer, technische und Sortimentsänderungen bleiben vorbehalten. Haftung für Druckfehler und -mängel wird ausgeschlossen.

Kontakt

fischerwerke Deutschland
Vertriebs GmbH
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal · Deutschland

Tel.: +49 7443 12-6000
Fax: +49 7443 12-8297
E-mail info@fischer.de
www.fischer.de

Hotline

Fachberatung +49 180 5 202900*
+49 7443 12-4000
+49 180 5 fischer*

Infomaterial +49 7443 202901*

* Festnetzpreis 14 ct/min. aus
dem deutschen Festnetz; ggf.
abweichender Mobilfunktarif
anwendungstechnik@fischer.de

fischer austria Gesellschaft m.b.H.
Wiener Straße 95
2514 Möllersdorf / Traiskirchen
Österreich

Tel.: +43 2 25 25 37 30
Fax: +49 2 25 25 31 45
E-mail office@fischer.at
www.fischer.at

Ihr Fachhändler



113600(9) · 05/2020 · MP · Printed in EU

