

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamnt**

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-19/0019**  
**vom 21. Mai 2019**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN/ Unio-Plus  
WDVS-Schlagdübel CNplus 8

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Schlagdübel zur Verankerung von außenseitigen  
Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht in Beton  
und Mauerwerk

Hersteller

HORNBACH Baustoff Union GmbH  
Le Quartier Hornbach 11  
67433 Neustadt an der Weinstraße  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Hornbach Baustoff Union

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

20 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser  
Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

EAD 330196-01-0604

Diese Fassung ersetzt

ETA-19/0019 vom 21. Januar 2019

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

**Besonderer Teil**

**1 Technische Beschreibung des Produkts**

Der Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN und Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8 besteht aus einer Dübelhülse mit aufgeweitetem Schaftbereich aus Polypropylen (Neuware), einem Dämmstoffhalteteller aus glasfaserverstärktem Polyamid (Neuware) (Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250-390) und einem Spezial-Compoundnagel aus zwei Teilen, dessen einer Teil für den Schaftbereich aus glasfaserverstärktem Polyamid und dessen anderer Teil als Spreizelement aus galvanisch verzinktem Stahl besteht.

Der Spezialnagel für den Dübeltyp Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN/ 250 - 390 besteht aus galvanisch verzinktem Stahl und wird zusammen mit einem Kunststoffzylinder aus glasfaserverstärktem Polyamid verwendet.

Das geriffelte Spreizteil der Dübelhülse ist geschlitzt.

Der Dübel darf zusätzlich mit den Dübeltellern DT 90, DT 110 und DT 140 kombiniert werden.

Produkt und Produktbeschreibung sind in Anhang A dargestellt.

**2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument**

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 25 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

**3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung**

**3.1 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zugbeanspruchung	siehe Anhang C 1 und C 2
Rand- und Achsabstände	siehe Anhang B 2
Tellersteifigkeit	siehe Anhang C 4
Verschiebungen	siehe Anhang C 4

**3.2 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient	siehe Anhang C 3

**4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage**

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330196-01-0604 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/463/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

**5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument**

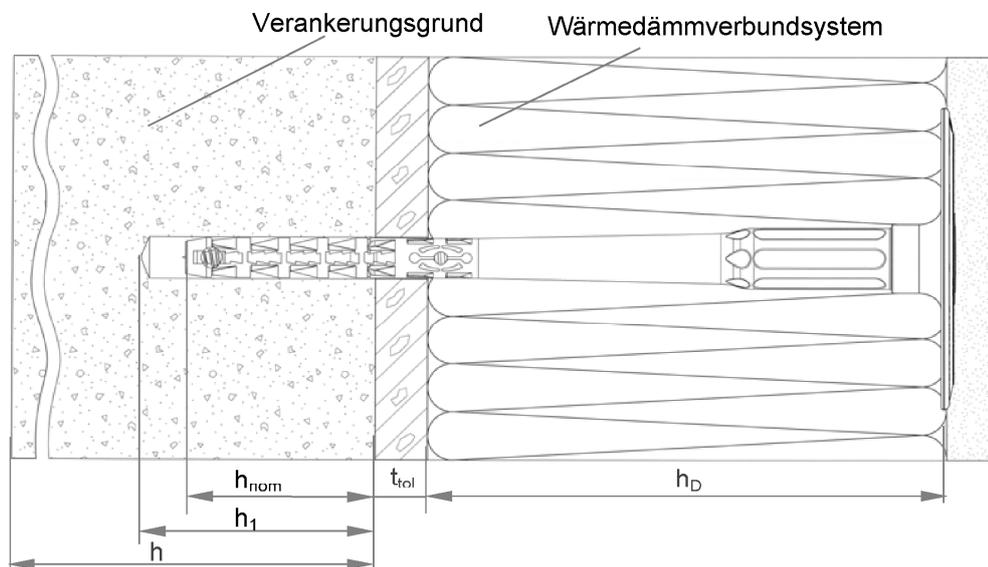
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 21. Mai 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

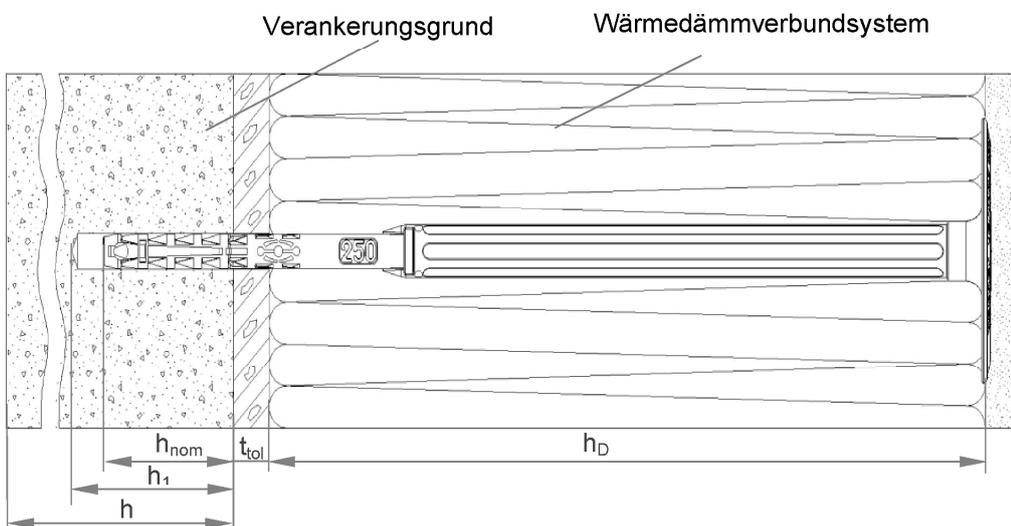
BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 110 – 230 /  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8/ 110 – 230  
– oberflächenbündig montiert**



**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250 – 390 /  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8/ 250-390  
– oberflächenbündig montiert**



**Legende**

- $h_{nom}$  = Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund
- $h_1$  = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
- $h$  = vorhandene Dicke des Bauteils (Wand)
- $h_D$  = Dämmstoffdicke
- $t_{tol}$  = Dicke des Toleranzausgleiches oder der nichttragenden Deckschicht

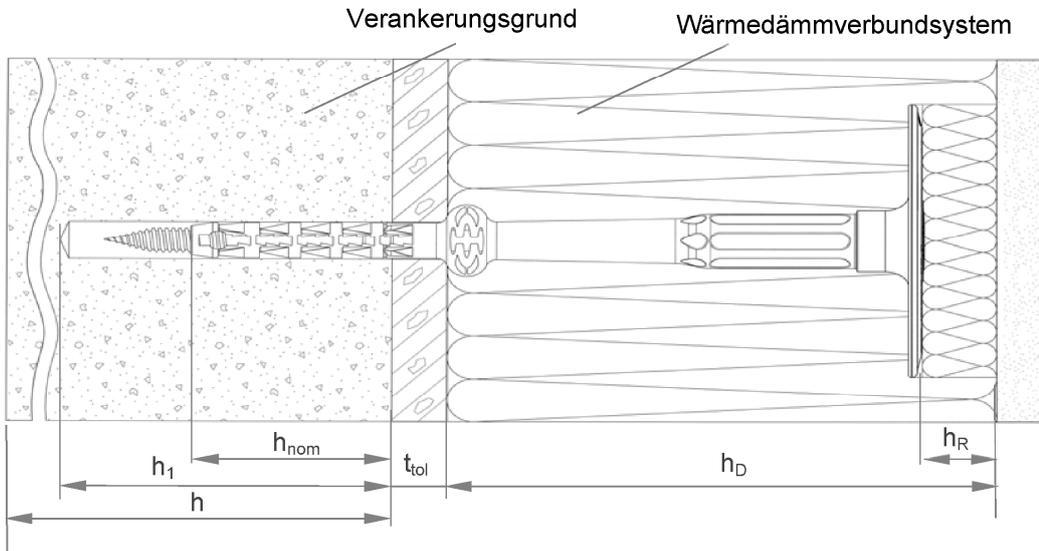
**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

**Produktbeschreibung**

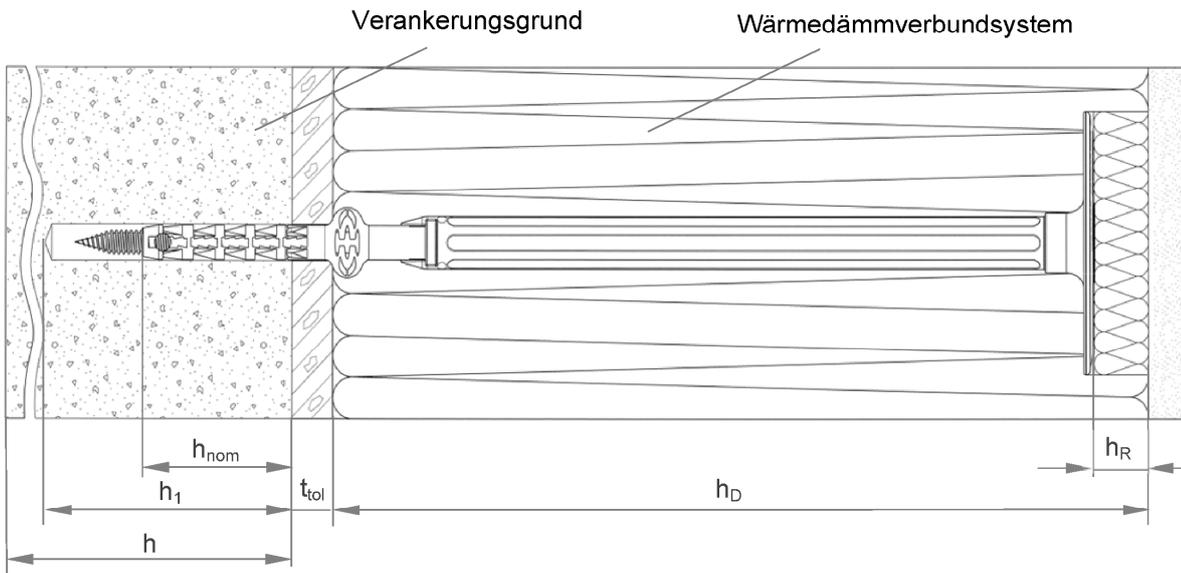
Einbauzustand – oberflächenbündig montiert

**Anhang A1**

**Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 110 – 230 – oberflächennah versenkt montiert**



**Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 250 – 390 – oberflächennah versenkt montiert**



**Legende**

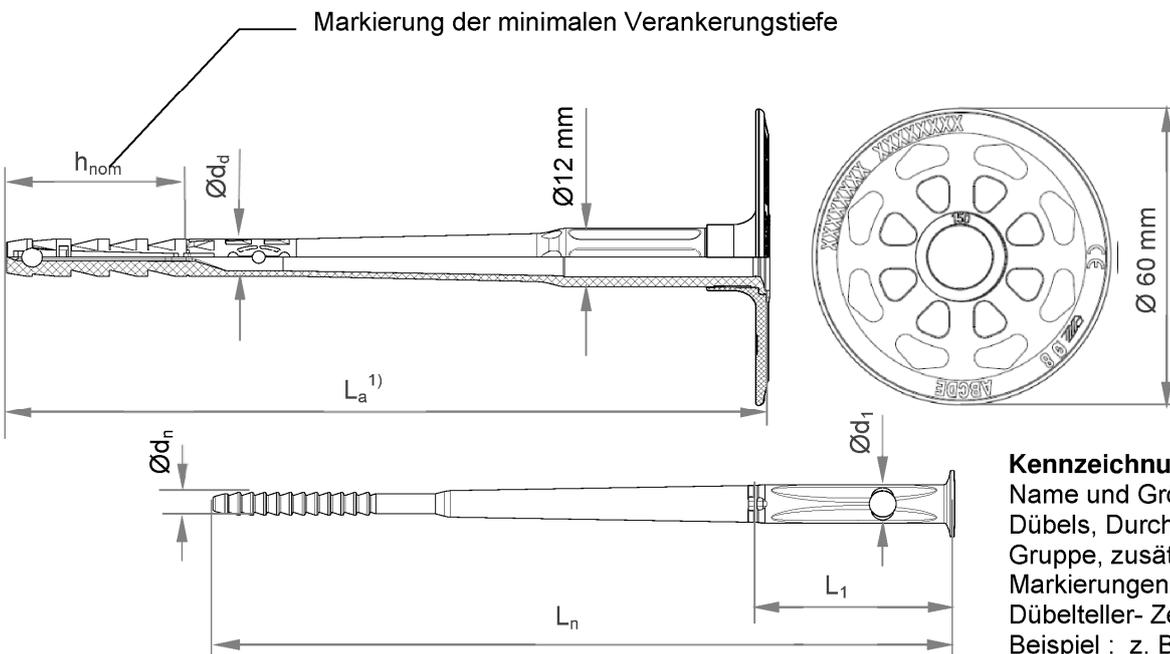
- $h_{nom}$  = Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund
- $h_1$  = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
- $h$  = vorhandene Dicke des Bauteils (Wand)
- $h_D$  = Dämmstoffdicke
- $h_R$  = Dicke der Isolationsrondelle
- $t_{tol}$  = Dicke des Toleranzausgleiches oder der nichttragenden Deckschicht

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8**

**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand – oberflächennah versenkt montiert

**Anhang A2**

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 110-230**



**Kennzeichnung** : Marke, Name und Größe des Dübels, Durchmesser, Gruppe, zusätzliche Markierungen möglich, siehe Dübelteller- Zeichnung  
Beispiel : z. B. Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN ABCDE

1) Unterschiedliche Dübellängen sind möglich:

z. B. für Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 110-230:  
110 mm  $\geq L_a \leq$  230 mm  
 $L_a = L_n + 4$  mm

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke:

$$h_D = L_a - h_{nom} - t_{tol}$$

z. B. für Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN 8x150:

$$L_a = 148 \text{ mm}, h_{nom} = 35 \text{ mm}, t_{tol} = 10 \text{ mm}$$

$$h_D = 148 - 35 - 10 \approx 100$$

**Tabelle A3.1: Abmessungen Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 110-230**

Dübeltyp	Dübelhülse		Spezial-Compoundnagel		
	Ø d <sub>d</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> [mm]	Ø d <sub>n</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Ø d <sub>1</sub> [mm]
Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 110-230	8	35 / 55 <sup>2)</sup>	4,5	40	8

2) Nur gültig für Gruppe E

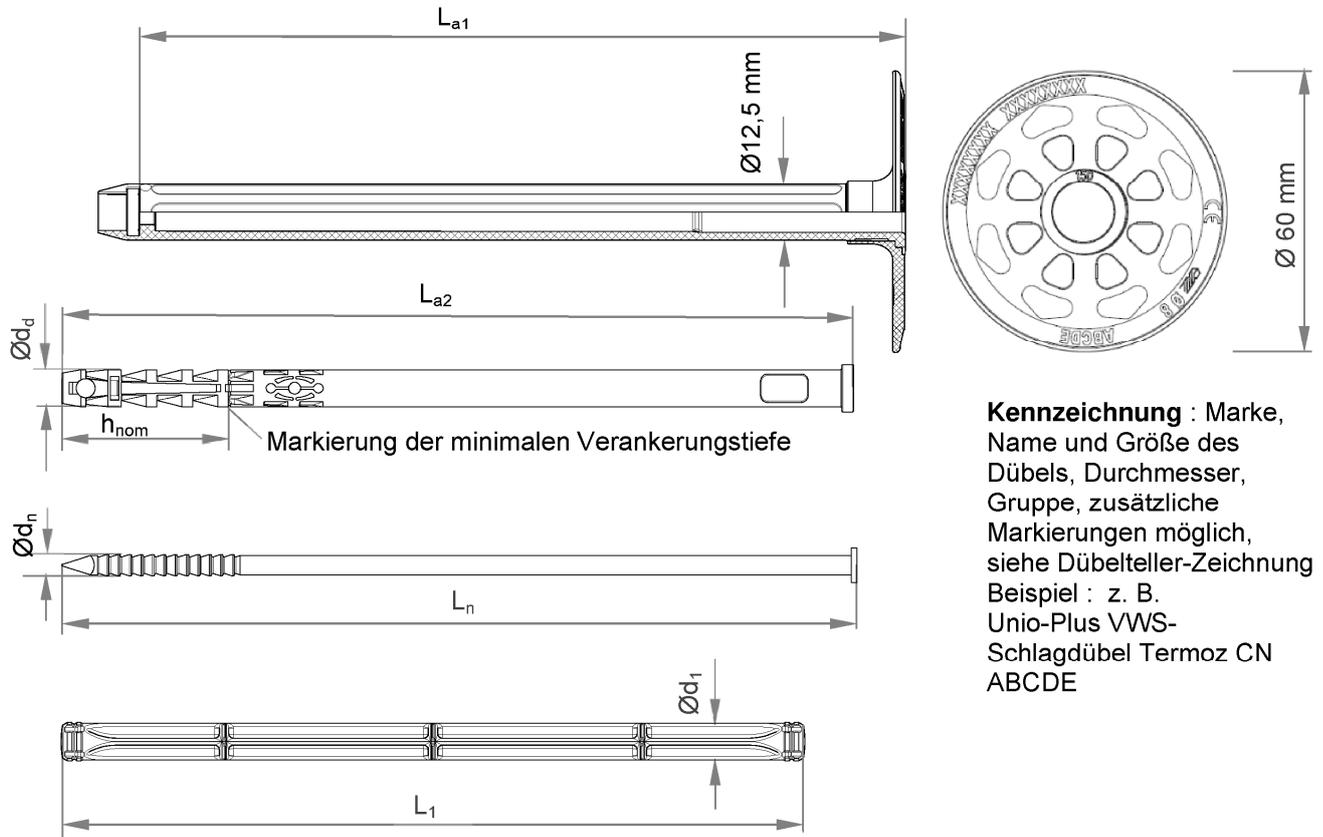
**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8**

**Produktbeschreibung**

Abmessungen Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 110-230

**Anhang A3**

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250 – 390**



**Kennzeichnung** : Marke, Name und Größe des Dübels, Durchmesser, Gruppe, zusätzliche Markierungen möglich, siehe Dübelteller-Zeichnung  
Beispiel : z. B. Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN ABCDE

Unterschiedliche Dübellängen sind möglich:

z. B. für Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250 – 390:

$$250 \text{ mm} \geq L_{a1} + L_{a2} \leq 390 \text{ mm}$$

$$L_a = L_{a1} + L_{a2} = L_n + 160,5 \text{ mm}$$

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke:

$$h_D = L_a - h_{nom} - t_{tol}$$

z. B. für Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN 8x330:  $L_a = 328 \text{ mm}$ ,  $h_{nom} = 35 \text{ mm}$ ,  $t_{tol} = 10 \text{ mm}$

$$h_D = 328 - 35 - 10 \approx 280 \text{ mm}$$

**Tabelle A4.1: Abmessungen Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250 – 390**

Dübeltyp	Schaft	Dübelhülse			Nagel	Kunststoffzylinder		
		$L_{a1}$ [mm]	$\varnothing d_d$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]		$L_{a2}$ [mm]	$\varnothing d_n$ [mm]	$L_n$ [mm]
Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250 – 390	161	8	35 / 55 <sup>1)</sup>	87 - 247	4,5	$(L_{a1} + L_{a2}) - 160,5$	157	8

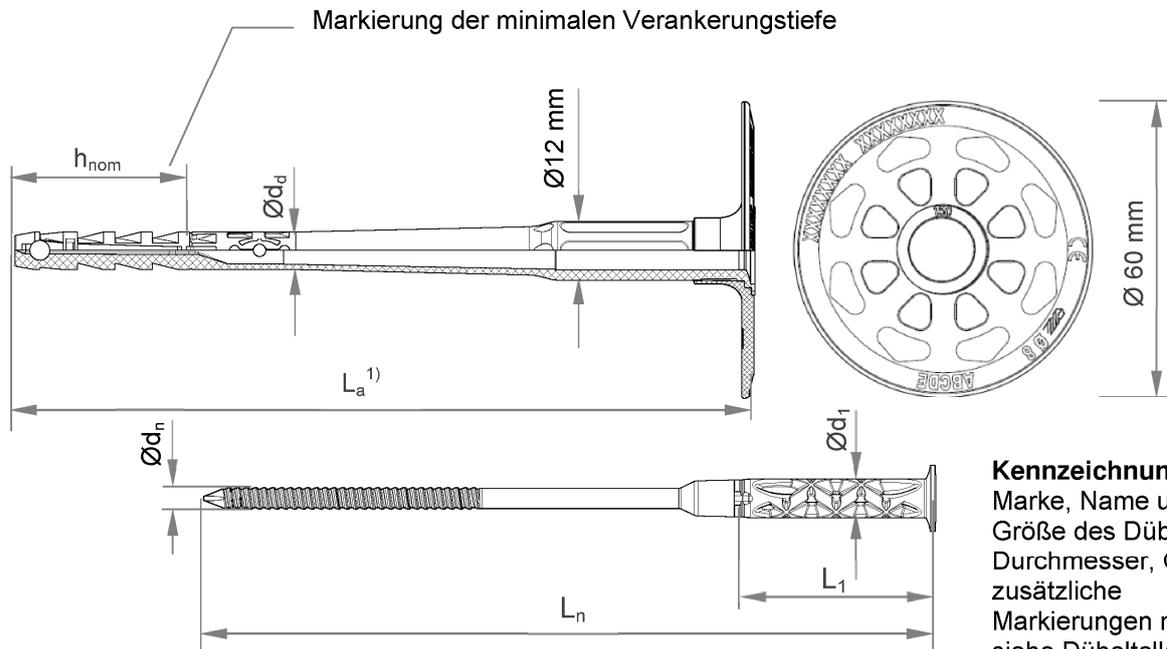
<sup>1)</sup> Nur gültig für Gruppe E

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

**Produktbeschreibung**  
Abmessungen Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250-390

**Anhang A4**

### Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8/ 110–230



**Kennzeichnung :**  
Marke, Name und Größe des Dübels, Durchmesser, Gruppe, zusätzliche Markierungen möglich, siehe Dübelteller-Zeichnung  
Beispiel : z. B. Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus

<sup>1)</sup> Unterschiedliche Dübellängen sind möglich:

z. B. für Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8 / 110 – 230:

$$110 \text{ mm} \geq L_a \leq 230 \text{ mm}$$

$$L_a = L_n + 1,5 \text{ mm}$$

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke:

$$h_D = L_a - h_{nom} - t_{tol}$$

z. B. für Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8x150:

$$L_a = 148 \text{ mm}, h_{nom} = 35 \text{ mm}, t_{tol} = 10 \text{ mm}$$

$$h_D = 148 - 35 - 10 \approx 100$$

**Tabelle A5.1: Abmessungen Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8/ 110–230**

Dübeltyp	Dübelhülse		Spezial-Compoundnagel			
	Ø d <sub>d</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> [mm]	Ø d <sub>n</sub> [mm]	L <sub>n</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Ø d <sub>1</sub> [mm]
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8/ 110-230	8	35 / 55 <sup>1)</sup>	4,3	L <sub>a</sub> – 1,5	40	8

<sup>1)</sup> Nur gültig für Gruppe D & E

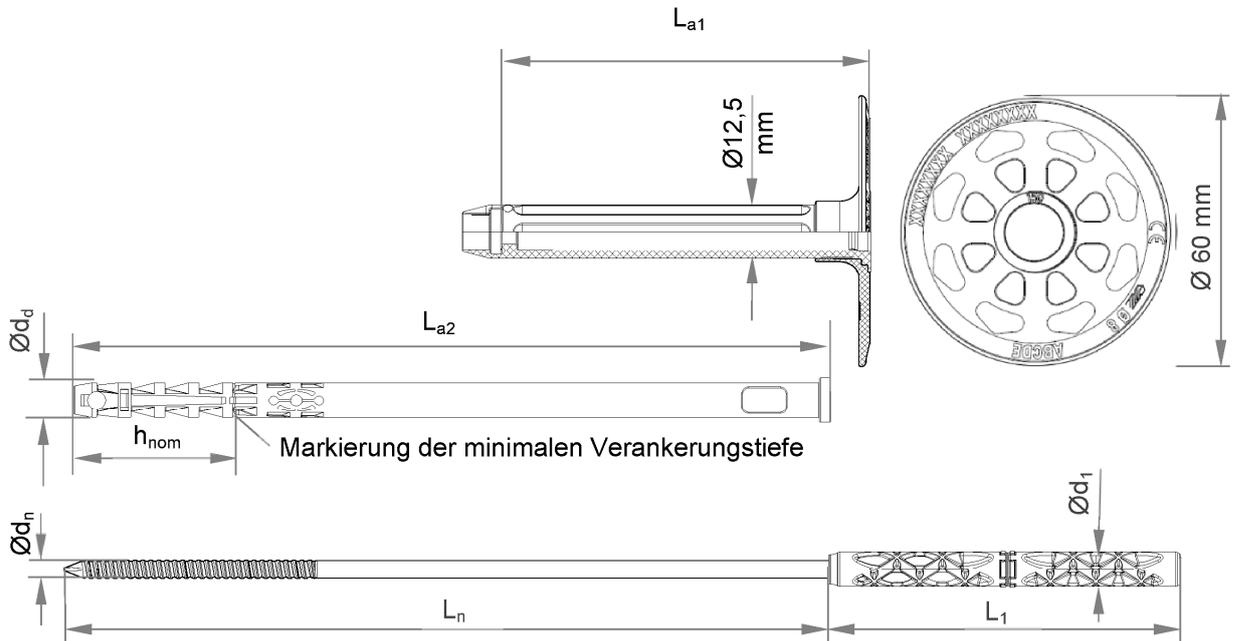
Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8

**Produktbeschreibung**

Abmessungen Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8/ 110-230

**Anhang A5**

### Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 250–310



Unterschiedliche Dübellängen sind möglich:

z. B. für Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 250 – 310:  
 $250 \text{ mm} \geq L_{a1} + L_{a2} \leq 310 \text{ mm}$   
 $L_a = L_{a1} + L_{a2} = L_n + 79,5 \text{ mm}$

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke:

$$h_D = L_a - h_{nom} - t_{tol}$$

z. B. für Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8 x 250:

$$L_a = 248 \text{ mm}, h_{nom} = 35 \text{ mm}, t_{tol} = 10 \text{ mm}$$

$$h_D = 248 - 35 - 10 \approx 200 \text{ mm}$$

**Kennzeichnung** : Marke, Name und Größe des Dübels, Durchmesser, Gruppe, zusätzliche Markierungen möglich, siehe Dübelteller-Zeichnung  
 Beispiel : z. B. Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus ABCDE

**Tabelle A6.1: Abmessungen Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 250 – 310**

Dübeltyp	Schaft	Dübelhülse			Spezial-Compoundnagel			
	$L_{a1}$ [mm]	$\text{Ø } d_d$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$L_{a2}$ [mm]	$\text{Ø } d_n$ [mm]	$L_n$ [mm]	$L_1$ [mm]	$\text{Ø } d_1$ [mm]
Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 250 – 310	81	8	35 / 55 <sup>1)</sup>	167 - 247	4,3	$(L_{a1}+L_{a2}) - 79,5$	77,5	8

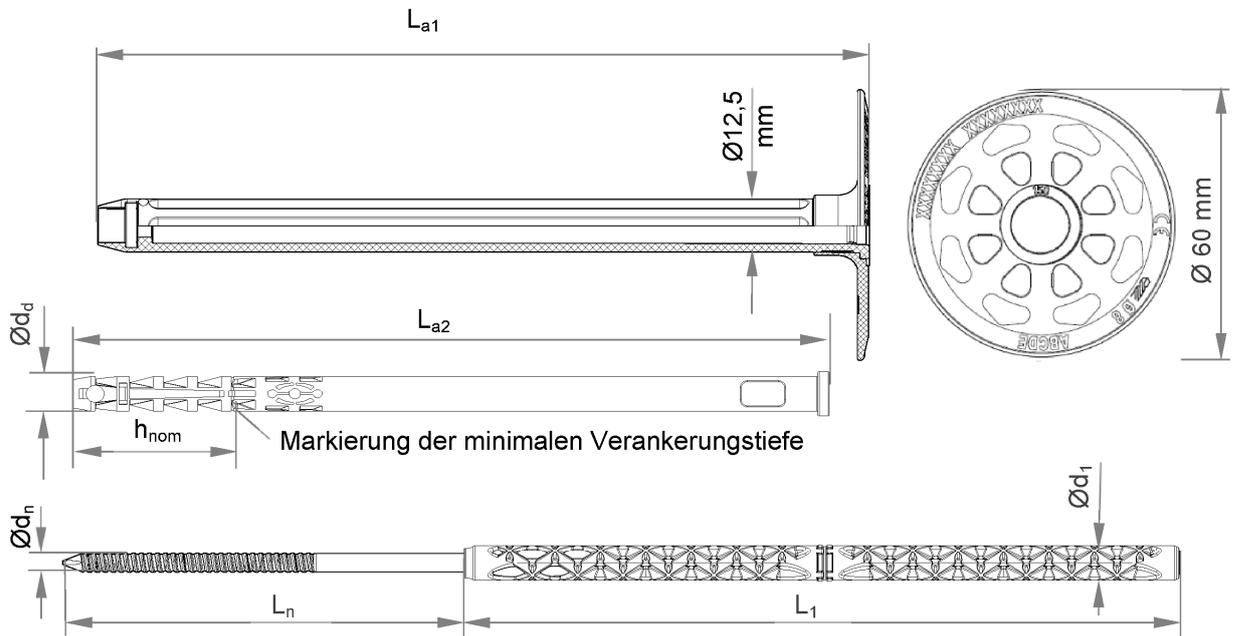
<sup>1)</sup> Nur gültig für Gruppe D & E

Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8

**Produktbeschreibung**  
Abmessungen Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 250-310

**Anhang A6**

### Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 330–390



Unterschiedliche Dübellängen sind möglich:

z. B. für Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 330 – 390:  
 $330 \text{ mm} \geq L_{a1} + L_{a2} \leq 390 \text{ mm}$   
 $L_a = L_{a1} + L_{a2} = L_n + 159,5 \text{ mm}$

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke:

$$h_D = L_a - h_{nom} - t_{tol}$$

z. B. für Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8x 330:

$$L_a = 328 \text{ mm}, h_{nom} = 35 \text{ mm}, t_{tol} = 10 \text{ mm}$$

$$h_D = 328 - 35 - 10 \approx 280 \text{ mm}$$

**Kennzeichnung :**  
 Marke, Name und  
 Größe des Dübels,  
 Durchmesser, Gruppe,  
 zusätzliche  
 Markierungen möglich,  
 siehe Dübelteller-  
 Zeichnung  
 Beispiel : z. B.  
 Unio-Plus WDV-S-  
 Schlagdübel CNplus  
 ABCDE

**Tabelle A7.1: Abmessungen Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 330 – 390**

Dübeltyp	Schaft	Dübelhülse			Spezial-Compoundnagel			
	$L_{a1}$ [mm]	$\varnothing d_d$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$L_{a2}$ [mm]	$\varnothing d_n$ [mm]	$L_n$ [mm]	$L_1$ [mm]	$\varnothing d_1$ [mm]
Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 330 – 390	161	8	35 / 55 <sup>1)</sup>	167 - 247	4,3	$(L_{a1}+L_{a2}) - 159,5$	157,5	8

<sup>1)</sup> Nur gültig für Gruppe D & E

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
 Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8**

**Produktbeschreibung**

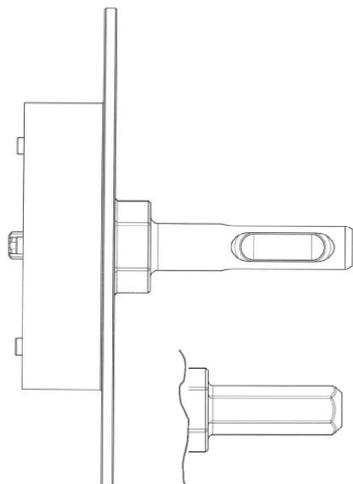
Abmessungen Unio-Plus WDV-Schlagdübel CNplus 8/ 330-390

**Anhang A7**

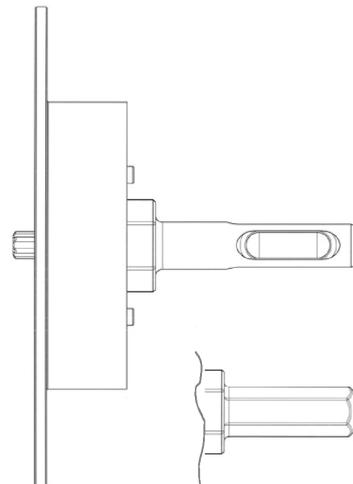
**Setzwerkzeug mit SDS-Adapter oder hexagonalem Adapter**

**Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

**Versenktes Setzen des Dübels <sup>1)</sup>**

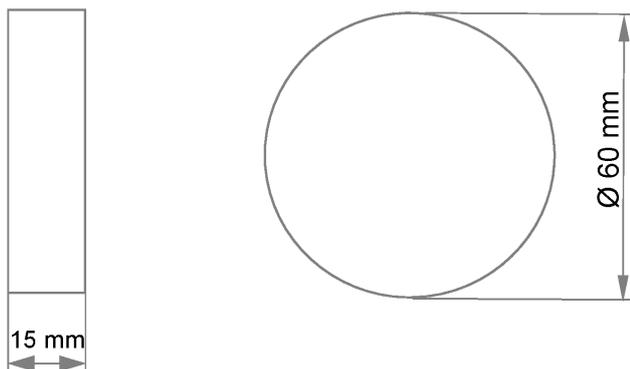


**Optional: oberflächenbündiges Setzen**



- <sup>1)</sup> Mittels handelsüblichem Fräswerkzeug kann der Dämmstoff alternativ vor dem Setzen des Dübels eingefräst werden.

**Polystyrol- oder Mineralwollrondelle**



elektronische Kopie der eta des dibt: eta-19/0019

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

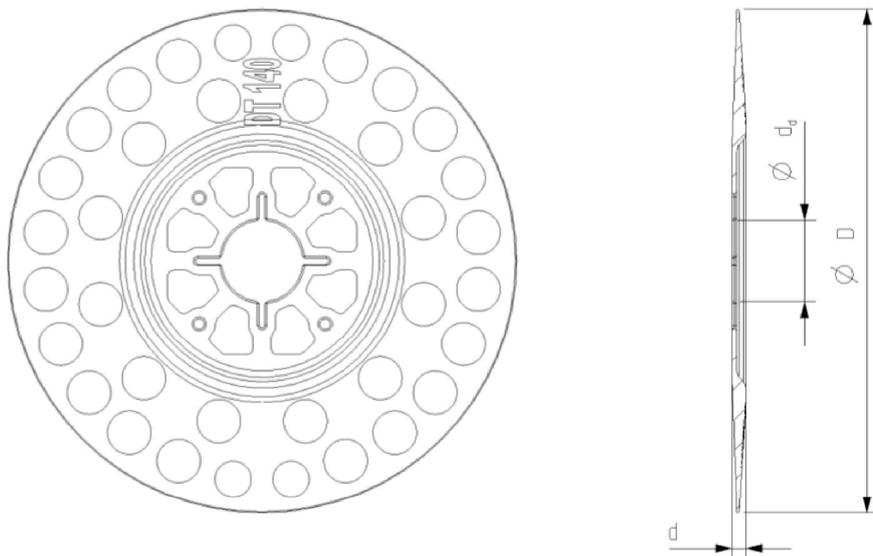
**Produktbeschreibung**  
Setzwerkzeug für CNplus 8

**Anhang A8**

**Tabelle A9.1: Material**

Bezeichnung	Material
Dübelhülse	PP (Neuware), Farbe: grau
Schaft Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250 – 390 oder Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8/ 250 - 390	PA6 (Neuware) GF, Farbe: grau
Kunststoffzylinder Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250 – 390	PA6 (Neuware) GF
Spezialnagel Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250 – 390	Stahl gal Zn A2G oder A2F gemäß EN ISO 4042 : 2018
Spezial-Compound-Nagel Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 110 – 230 oder Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8/ 110 – 230 oder Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8/ 250 - 390	PA6 GF (Kunststoffteil des Compound-Nagel) Stahl gal Zn A2G oder A2F gemäß EN ISO 4042 : 2018
Dübelteller	PA6 (Neuware) GF Farbe: grau, orange, rot, grün, gelb, blau
Dämmstoffteller	PA6 (Neuware) GF Farbe: grau, orange, rot, grün, gelb, blau

**Zeichnerische Darstellung des Dämmstofftellers**



**Tabelle A9.2: Dämmstoffteller, Durchmesser und Material**

Dämmstoffteller	Ø D [mm]	Ø d <sub>d</sub> [mm]	d [mm]	Material
DT 90 / 110 / 140	90 / 110 / 140	22,5	3,9	PA6 GF

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

**Produktbeschreibung**  
Material, Dämmstoffteller in Verbindung mit  
Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8

**Anhang A9**

## Angaben zum Verwendungszweck

### Beanspruchung der Verankerung:

- Der Dübel darf nur für die Weiterleitung von Windsoglasten und nicht für die Weiterleitung von Eigenlasten des WDVS-Systems verwendet werden.

### Verankerungsgrund:

- Normalbeton (Verankerungsgrund Gruppe A) gemäß Anhang C1 und C2.
- Vollsteinmauerwerk (Verankerungsgrund Gruppe B) gemäß Anhang C1 und C2.
- Mauerwerk aus Hohl- oder Lochsteinen (Verankerungsgrund Gruppe C) gemäß Anhang C1 und C2.
- Haufwerksporiger Leichtbeton (Verankerungsgrund Gruppe D) gemäß Anhang C1 und C2.
- Porenbeton (Verankerungsgrund Gruppe E) gemäß Anhang C1 und C2.
- Bei anderen Steinen der Verankerungsgrund Gruppen A, B, C, D und E darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach EOTA Technischer Report TR 051 Edition Dezember 2016 ermittelt werden.

### Temperaturbereich:

- 0°C bis +40°C (Maximale Kurzzeittemperatur +40°C und Maximale Langzeittemperatur +24°C).

### Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs mit den Teilsicherheitsbeiwerten  $\gamma_M = 2,0$  and  $\gamma_F = 1,5$ , sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. In den Konstruktionszeichnungen sind die Positionen der Dübel anzugeben.
- Die Befestigungen sind nur als Mehrfachbefestigungen für WDVS-Systeme zu verwenden.

### Einbau:

- Bohrmethode gemäß Anhang C1 und C2.
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Temperatur beim Setzen des Dübels von 0°C bis +40°C.
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des nicht durch Putz geschützten Dübels  $\leq 6$  Wochen.

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

**Verwendungszweck**  
Spezifikationen

**Anhang B1**

**Tabelle B2.1: Montagekennwerte / oberflächenbündig montiert**

Dübeltyp			Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN   Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8
Bohrdurchmesser	$d_0$	= [mm]	8
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut}$	≤ [mm]	8,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	$h_1$	≥ [mm]	45/55 <sup>1)</sup> /65 <sup>2)</sup>
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	$h_{nom}$	≥ [mm]	35/45 <sup>1)</sup> /55 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Gültig bei CNplus 8 für Wetterschale (dünne Betonplatte) :  $35 \text{ mm} \leq h_{nom} \leq 45 \text{ mm}$

<sup>2)</sup> Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN: Nur gültig für Gruppe "E" | Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8: Nur gültig für Gruppe "D" & "E"

**Tabelle B2.2: Montagekennwerte / oberflächennah versenkt montiert**

Dübeltyp			Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8
Bohrdurchmesser	$d_0$	= [mm]	8
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut}$	≤ [mm]	8,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	$h_1$	≥ [mm]	60/70 <sup>1)</sup> /80 <sup>2)</sup>
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	$h_{nom}$	≥ [mm]	35/45 <sup>1)</sup> /55 <sup>2)</sup>

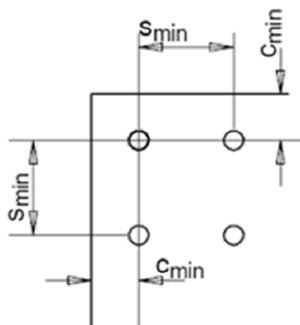
<sup>1)</sup> Gültig für Wetterschale (dünne Betonplatte):  $35 \text{ mm} \leq h_{nom} \leq 45 \text{ mm}$

<sup>2)</sup> Nur gültig für Gruppe "D" & "E"

**Tabelle B2.3: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand**

			Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN   Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	= [mm]	100
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	= [mm]	100
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	= [mm]	100

**Anordnung der Dübel**



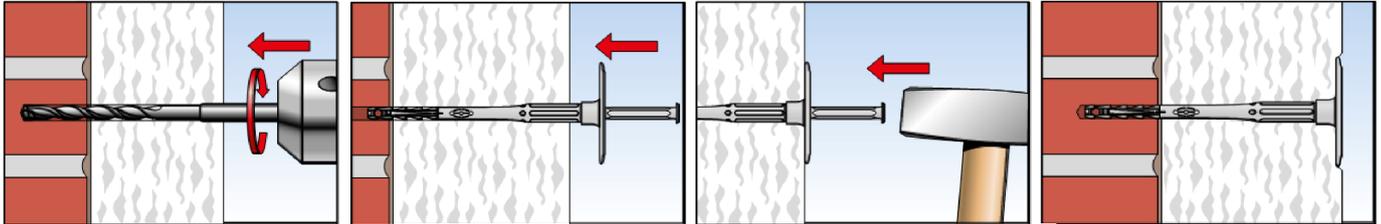
Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8

Verwendungszweck  
Montagekennwerte  
Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand

Anhang B2

## Montageanleitung

**Setzvorgang des Dübels (oberflächenbündiges Setzen) mittels Hammer / Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN | Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**



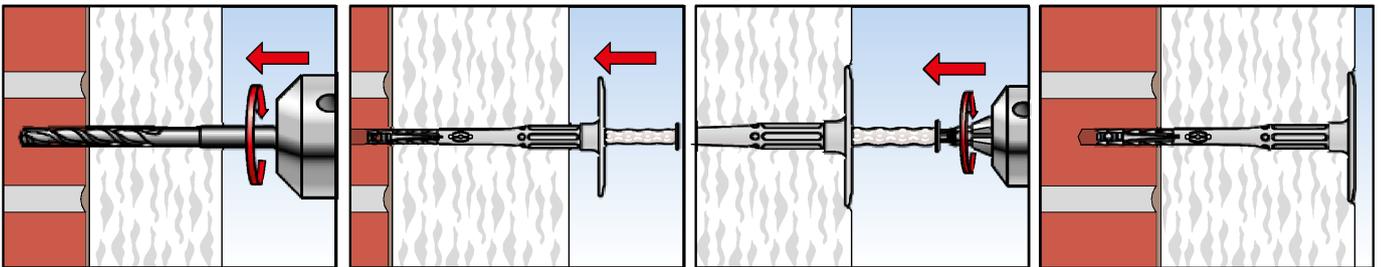
1. Bohrlocherstellung mit den entsprechenden Bohrmethoden

2. Einführen des Dübels von Hand

3. Anker setzen mittels Hammerschlägen

4. Richtig gesetzter Dübel

**Setzvorgang des Dübels (oberflächenbündiges Setzen) mittels Maschine / Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**



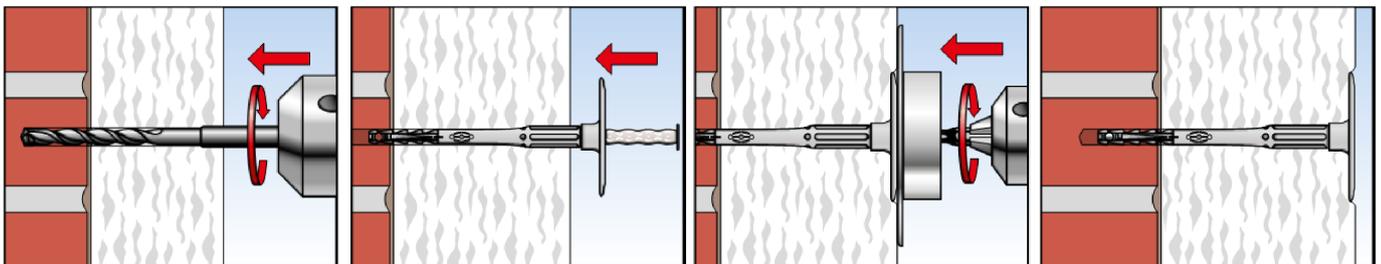
1. Bohrlocherstellung mit den entsprechenden Bohrmethoden

2. Einführen des Dübels von Hand

3. Anker setzen mittels Maschine

4. Richtig gesetzter Dübel

**Setzvorgang des Dübels (oberflächenbündiges Setzen) mittels Setzwerkzeug \ Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**



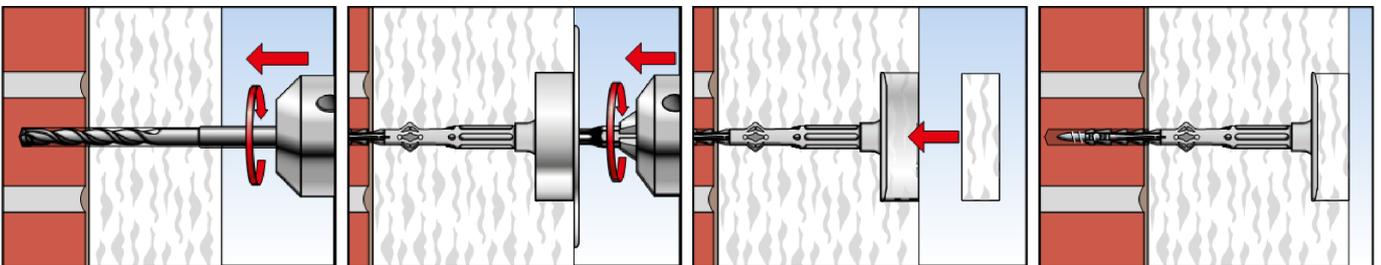
1. Bohrlocherstellung mit den entsprechenden Bohrmethoden

2. Einführen des Dübels von Hand

3. Anker setzen mittels Setzwerkzeug

4. Richtig gesetzter Dübel

**Setzvorgang des Dübels (oberflächennah versenkt montiert) mittels Setzwerkzeug / Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**



1. Bohrlocherstellung mit den entsprechenden Bohrmethoden

2. Dübel einführen und mit Setzwerkzeug setzen

3. Mit Rondelle abdecken

4. Richtig gesetzter Dübel

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

**Verwendungszweck**  
Montageanleitung

**Anhang B3**

**Tabelle C1.1: Charakteristische Zugtragfähigkeit  $N_{Rk}$  in [kN] für einen Einzeldübel**

Verankerungsgrund	Gruppe <sup>1)</sup>	Mindestdruckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Rohdichteklasse $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Bemerkungen	Bohrverfahren <sup>2)</sup>	Charakteristischer Widerstand $N_{Rk}$ [kN]  Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN
Beton $\geq$ C12/15 - C50/60 gemäß EN 206-1:2000	A	-	-	-	H	<b>0,9</b>
Mauerziegel <b>Mz</b> gemäß EN 771-1:2011	B	12	$\geq 2,0$	Querschnitt bis 15 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert	H	<b>0,9</b>
Kalksandvollstein <b>KS</b> gemäß EN 771-2:2011	B	12	$\geq 1,8$		H	<b>0,9</b>
Vollbetonstein Normalbeton <b>Vbn</b> gemäß EN 771-3:2011	B	20	$\geq 2,0$		H	<b>0,75</b>
Leichtbetonstein <b>Vbl</b> gemäß EN 771-3:2011	B	8	$\geq 1,4$		H	<b>0,6</b>
Hochlochziegel <b>Hlz</b> gemäß EN 771-1:2011	C	12	$\geq 1,0$	Querschnitt mehr als 15 % und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert Außenstegdicke $\geq 15$ mm	R	<b>0,6</b>
Kalksandlochstein <b>KSL</b> gemäß EN 771-2:2011	C	20	$\geq 1,4$	Querschnitt mehr als 15 % und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert Außenstegdicke $\geq 23$ mm	H	<b>0,75</b>
		12				<b>0,5</b>
Hohlblock Leichtbeton <b>Hbl</b> gemäß EN 771-3:2011	C	10	$\geq 1,2$	Querschnitt mehr als 15 % und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert Außenstegdicke $\geq 38$ mm	H	<b>0,6</b>
Haufwerksporiger Leichtbeton <b>LAC</b> gemäß EN 1520:2011, EN 771-3:2011	D	6	$\geq 0,8$	-	H	<b>0,6</b>
		4				<b>0,4</b>
Porenbeton <b>AAC</b> gemäß EN 771-4:2011	E	6	$> 0,6$	-	R	<b>0,3<sup>3)</sup></b>
		4	$> 0,4$			<b>0,3<sup>3)</sup></b>

1) Siehe Anhang B1

2) R = Drehbohren | H = Hammerbohren

3) Nur gültig für  $h_{nom} \geq 55$  mm

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

**Leistungen**

Charakteristische Zugtragfähigkeit Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN

**Anhang C1**

**Tabelle C2.1: Charakteristische Zugtragfähigkeit  $N_{RK}$  in [kN] für einen Einzeldübel**

Verankerungsgrund	Gruppe <sup>1)</sup>	Mindestdruckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Rohdichteklasse $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Bemerkungen	Bohrverfahren <sup>2)</sup>	Charakteristischer Widerstand $N_{RK}$ [kN] <b>Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8</b>
Beton $\geq$ C12/15 - C50/60 gemäß EN 206-1:2000	A	-	-	-	H	<b>0,9</b>
Wetterschale $\geq$ C20/25 gemäß EN 206-1:2000	A	-	-	$h \geq 42$ mm ; $t_{fix} \geq 35$ mm	H	<b>0,9</b>
Mauerziegel <b>Mz</b> gemäß EN 771-1:2011	B	20	$\geq 1,8$	Querschnitt bis 15 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert	H	<b>0,9</b>
Kalksandvollstein <b>KS</b> gemäß EN 771-2:2011	B	20	$\geq 1,8$		H	<b>0,9</b>
Vollbetonstein Normalbeton <b>Vbn</b> gemäß EN 771-3:2011	B	20	$\geq 2,0$		H	<b>0,9</b>
Leichtbetonstein <b>Vbl</b> gemäß EN 771-3:2011	B	10	$\geq 1,6$		H	<b>0,75</b>
Hochlochziegel <b>Hlz</b> gemäß EN 771-1:2011	C	48	$\geq 1,6$	Querschnitt mehr als 15 % und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert Außenstegdicke $\geq 17$ mm	R	<b>0,75</b>
		12	$\geq 1,0$	Querschnitt mehr als 15 % und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert Außenstegdicke $\geq 15$ mm		<b>0,5</b>
Kalksandlochstein <b>KSL</b> gemäß EN 771-2:2011	C	16	$\geq 1,4$	Querschnitt mehr als 15 % und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert Außenstegdicke $\geq 16$ mm	H	<b>0,5</b>
Hohlblock Leichtbeton <b>Hbl</b> gemäß EN 771-3:2011	C	10	$\geq 1,2$	Querschnitt mehr als 15 % und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert Außenstegdicke $\geq 38$ mm	H	<b>0,6</b>
Haufwerksporiger Leichtbeton <b>LAC</b> gemäß EN 1520:2011, EN 771-3:2011	D	6	$\geq 0,9$	-	H	<b>0,4<sup>3)</sup></b>
Porenbeton <b>AAC</b> gemäß EN 771-4:2011	E	4	$> 0,4$	-	R	<b>0,3<sup>3)</sup></b>

<sup>1)</sup> Siehe Anhang B1 <sup>2)</sup> R = Drehbohren | H = Hammerbohren

<sup>3)</sup> Nur gültig für  $h_{nom} \geq 55$  mm

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

**Leistungen**  
Charakteristische Zugtragfähigkeit Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8

**Anhang C2**

**Tabelle C3.1: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient gemäß EOTA Technischer Report TR 025 : 2016 – 05 Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN**

Dübeltyp	Dämmstoffdicke $h_D$ [mm]	Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\chi$ [W/K]
Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 110-230	60 - 80	0,001
	> 80 - 180	0,000
Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 250-350	200 - 300	0,000
Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN / 370-390	> 300 - 340	0,001

**Tabelle C3.2: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient gemäß EOTA Technical Report TR 025 : 2016 – 05 Unio-Plus WDV5-Schlagdübel CNplus 8- oberflächenbündiges Setzen**

Dämmstoffdicke $h_D$ [mm]	Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\chi$ [W/K] nach Verankerungsgrund				
	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C	Gruppe D	Gruppe E
60	0,001	0,001	0,001	0,001	0
80					0,001
100	0,002	0,002	0,001	0,001	
120					
140					
160					
180					
200					
220					
240	0,001	0,001	0	0	
260					
280	0,001	0,001	0,001	-	
300					
320	-	-	-	-	
340					

**Tabelle C3.3: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient gemäß EOTA Technical Report TR 025 : 2016 – 05 Unio-Plus WDV5-Schlagdübel CNplus 8- oberflächennah versenkt montiert**

Dämmstoffdicke $h_D$ [mm]	Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\chi$ [W/K] nach Verankerungsgrund				
	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C	Gruppe D	Gruppe E
80	0,001	0	0	0	0
100		0,001	0,001	0,001	0,001
120					
140	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
160					
180	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
200					
220	0	0	0	0	0
240					
260	0,001	0,001	0,001	-	-
280					
300	-	-	-	-	-
320					
340					

Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDV5-Schlagdübel CNplus 8

**Leistungen**  
Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

**Anhang C3**

**Tabelle C4.1: Tellersteifigkeit gemäß EOTA Technischer Report TR 026 : 2016 – 05**

Dübeltyp	Größe des Dübeltellers [mm]	Durchzugswiderstand des Dübeltellers [kN]	Tellersteifigkeit [kN/mm]
Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN und Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8	60	1,7	0,6

**Tabelle C4.2: Verschiebungen Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN**

Verankerungsgrund	Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN		
	Zuglast F [kN]	Verschiebungen $\delta$ [mm]	
Beton $\geq$ C12/15 – C50/60 (EN 206-1:2000)	0,30	< 0,3	
Mauerziegel (EN 771-1:2011), Mz 12	0,30	< 0,5	
Kalksandvollstein (EN 771-2:2011), KS 12	0,30	< 0,3	
Hochlochziegel (EN 771-1:2011), Hlz 12	0,2	< 0,2	
Kalksandlochstein (EN 771-2:2011), KSL 12	0,15	< 0,2	
Kalksandlochstein (EN 771-2:2011), KSL 20	0,25	< 0,3	
Vollblock aus Beton (EN 771-3:2011), Vbn 20	0,25	< 0,3	
Hohlblockstein Leichtbeton (EN 771-3:2011), Hbl 4	0,2	< 0,2	
Leichtbetonstein (EN 771-3:2011), Vbl 8	0,2	< 0,2	
Haufwerksporiger Leichtbeton (EN 1520:2011, EN 771-3:2011)	LAC 4	0,15	< 0,3
	LAC 6	0,20	
Porenbetonblöcke EN 771-4:2011	AAC 4	0,10	< 0,2
	AAC 6	0,13	< 0,3

**Tabelle C4.3: Verschiebungen Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

Verankerungsgrund	Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8		
	Zuglast F [kN]	Verschiebungen $\delta$ [mm]	
Beton $\geq$ C12/15 – C50/60 (EN 206-1:2000)	0,30	< 0,1	
Wetterschale $\geq$ C20/25 (EN 206-1:2000)	0,30	< 0,1	
Mauerziegel (EN 771-1:2011), Mz 20	0,30	< 0,2	
Kalksandvollstein (EN 771-2:2011), KS 20	0,30	< 0,2	
Vollblock aus Beton (EN 771-3:2011), Vbn 20	0,30	< 0,2	
Leichtbetonstein (EN 771-3:2011), Vbl 10	0,25	< 0,1	
Hochlochziegel (EN 771-1:2011), Hlz 48	0,25	< 0,2	
Hochlochziegel (EN 771-1:2011), Hlz 12	0,17	< 0,1	
Kalksandlochstein (EN 771-2:2011), KSL 16	0,17	< 0,1	
Hohlblockstein Leichtbeton (EN 771-3:2011), Hbl 10	0,20	< 0,1	
Haufwerksporiger Leichtbeton (EN 1520:2011, EN 771-3:2011)	LAC 6	0,13	< 0,2
Porenbetonblöcke (EN 771-4:2011)	AAC 4	0,10	< 0,1

**Unio-Plus VWS-Schlagdübel Termoz CN |  
Unio-Plus WDVS-Schlagdübel CNplus 8**

**Leistungen**  
Tellersteifigkeit  
Verschiebungen

**Anhang C4**