

Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments



Valutazione Tecnica Europea

ETA-13/0107
del 9 febbraio 2023

Traduzione in italiano realizzata da Klimas – Versione originale in lingua tedesca

Parte generale

Organismo di valutazione tecnica che
rilascia la Benestare Tecnico Europeo

Deutsches Institut für Bautechnik

Nome commerciale del prodotto

Klimas Wkręt-met connettore a vite eco-drive

Famiglia di prodotti
a cui appartiene il prodotto in oggetto

Connettori in plastica per il fissaggio di sistemi complessi di
isolamento termico su pareti esterne con rivestimenti in
gesso.

Produttore

Klimas Sp. z o.o.
Kuźnica Kiedrzyńska
ul. Wincentego Witosa 135/137
42-233 MYKANÓW
Polonia

Impianto di produzione

Plant 1, Plant 2 Polonia

La presente Benestare Tecnico Europeo
contiene:

14 pagine, inclusi 3 annessi che sono parte integrante di
questo attestato

Questo Benestare Tecnico Europeo è
pubblicato in accordo con il Regolamento
(EU) N° 305/2011, sulla base di

EAD 330196-01-0604, edizione 10/2017

Questa versione sostituisce

ETA-13/0107 del 3 marzo 2015

La presente Benestare Tecnico Europeo è rilasciata dall'Organismo di Valutazione Tecnica nella sua lingua ufficiale. Le traduzioni della presente Benestare Tecnico Europeo in altre lingue dovranno corrispondere pienamente al documento originariamente pubblicato e saranno identificate come traduzioni.

La presente Benestare Tecnico Europeo dovrebbe essere resa disponibile nella sua interezza, anche per via elettronica. Tuttavia, la pubblicazione di parti del documento è possibile previo consenso scritto dell'Organismo di Valutazione Tecnica. In questo caso, la copia dovrebbe contenere informazioni che si tratta di un frammento del documento.

La presente Benestare Tecnico Europeo può essere ritirata dall'emittente della valutazione tecnica, sulla base delle informazioni della Commissione Europea in conformità con l'Articolo 25 (3) del Regolamento (UE) N. 305/2011 .

Specifica

1 Descrizione tecnica del prodotto

Il connettore a vite eco-drive Klimas Wkręt-met è costituito da un manicotto in plastica in poliammide (materiale principale) e da una vite speciale in dotazione in acciaio zincato. Il connettore eco-drive S è inoltre collegato a un disco isolante. La descrizione del prodotto si trova nell'annesso A.

2 Specificazione dell'uso previsto in conformità al Documento per la Valutazione Europea applicabile

Le proprietà prestazionali indicate nella Sezione 3 sono valide solo se il connettore viene utilizzato in conformità con le specifiche e le condizioni indicate nell'Annesso B. I metodi di verifica e valutazione su cui si basa la presente Benestare Tecnico Europeosi basano sul presupposto che la durata di servizio dell'elemento di fissaggio sia di almeno 25 anni. Le informazioni fornite riguardo la durata non possono essere interpretate come una garanzia data dal produttore, ma devono essere considerate solo come un ausilio nella scelta dei prodotti adeguati in relazione alla durata economicamente ragionevole attesa delle opere.

3 Proprietà prestazionali del prodotto e riferimenti ai metodi utilizzati per valutarlo

3.1 Sicurezza e disponibilità nell'uso (BWR 4)

Caratteristica essenziale	Prestazione
Caratteristica capacità di carico - Caratteristica resilienza sotto carico di trazione - Minimo distanza dal bordo E spaziatura	Aspetto Annesso C1 Aspetto Annesso B2
Spostamenti	Aspetto Annesso C2
Rigidità della piastra	Aspetto Annesso C2

3.2 Risparmio energetico e isolamento termico (BWR 6)

Caratteristica essenziale	Prestazione
Trasmittanza termica puntuale	Aspetto Annesso C2

4 Il sistema utilizzato per la valutazione e la verifica della costanza della prestazione (AVCP) con riferimento alla sua base giuridica

In conformità con EAD No. 330196-01-0604, l'atto giuridico europeo applicabile è: [97/463/CE]. Il sistema applicabile è: 2+

5 Dettagli tecnici necessari per implementare il sistema AVCP, in conformità con il Documento di Valutazione Europea applicabile

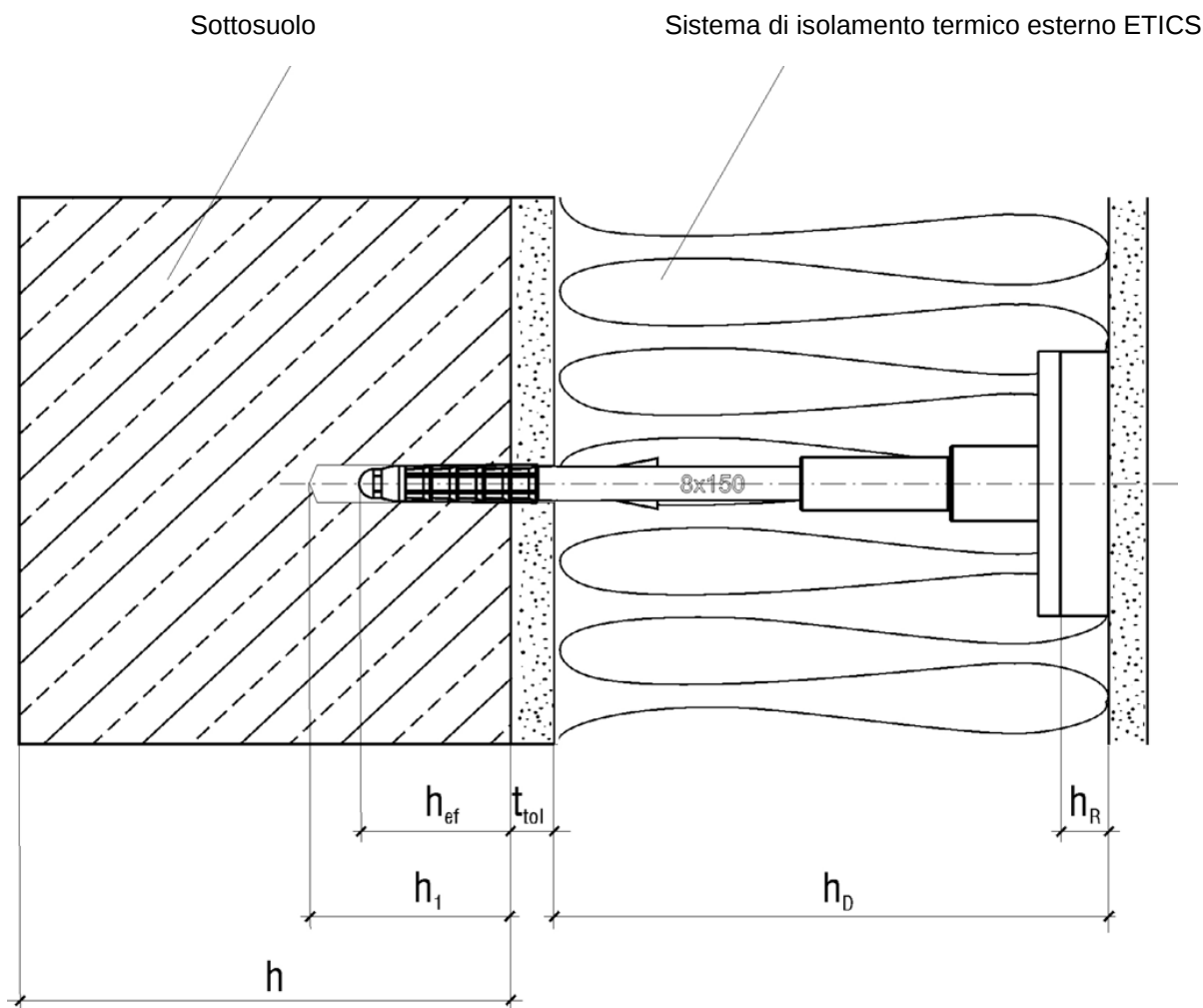
I dettagli tecnici necessari per l'implementazione del sistema AVCP sono specificati nel piano di controllo presentato al Deutsches Institut für Bautechnik.

Pubblicato a Berlino il 9 febbraio 2023 da Deutsches Istituto per la tecnica edilizia

Dipl.-Ing. Beatrice Wittstock
Direttore di sezione

Certificazione:
Ziegler

eco-drive / eco-drive S



Applicazione

Ancoraggio del sistema ETICS in calcestruzzo, muratura e calcestruzzo aerato

Leggenda:

h_{ef}	= profondità di ancoraggio effettiva
h_1	= profondità del foro praticato nel supporto
h	= spessore del supporto (muro)
h_D	= spessore dello strato isolante
t_{tol}	= spessore dello strato livellante portante e/o non portante
h_R	= spessore del disco isolante

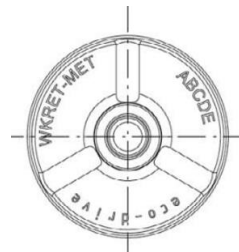
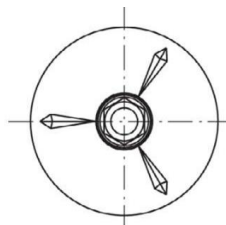
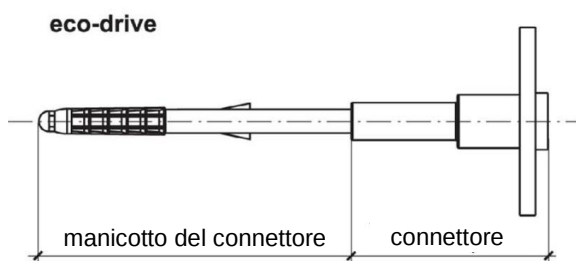
Klimas Wkręt-met connettore a vite eco-drive

Descrizione del prodotto
Sistema di fissaggio

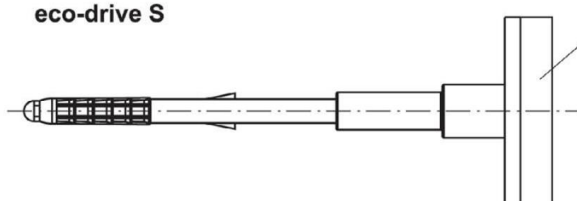
Annesso A1

Tipi di connettori

eco-drive



eco-drive S

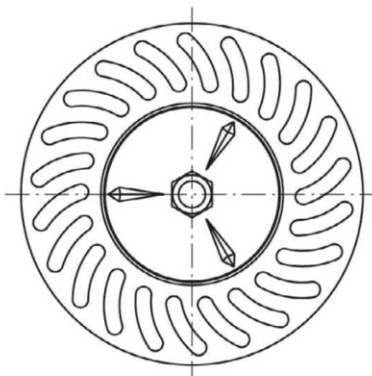
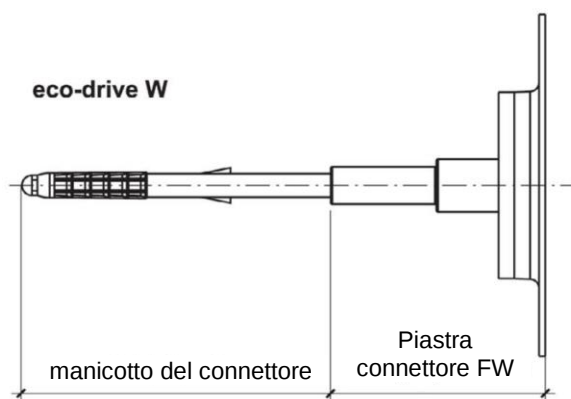


Disco in polistirolo



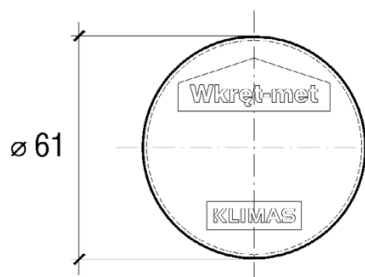
Marche (targa)
Marchio di identificazione (Wkret-met)
Tipo di connettore – (eco-drive)
Categoria del substrato –
(ABCDE)

eco-drive W

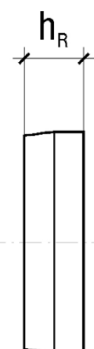
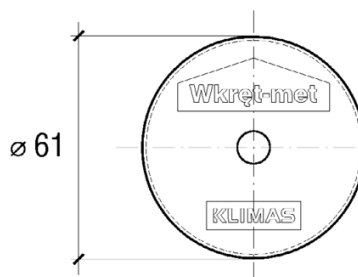


Disco in polistirolo

eco-drive



eco-drive S

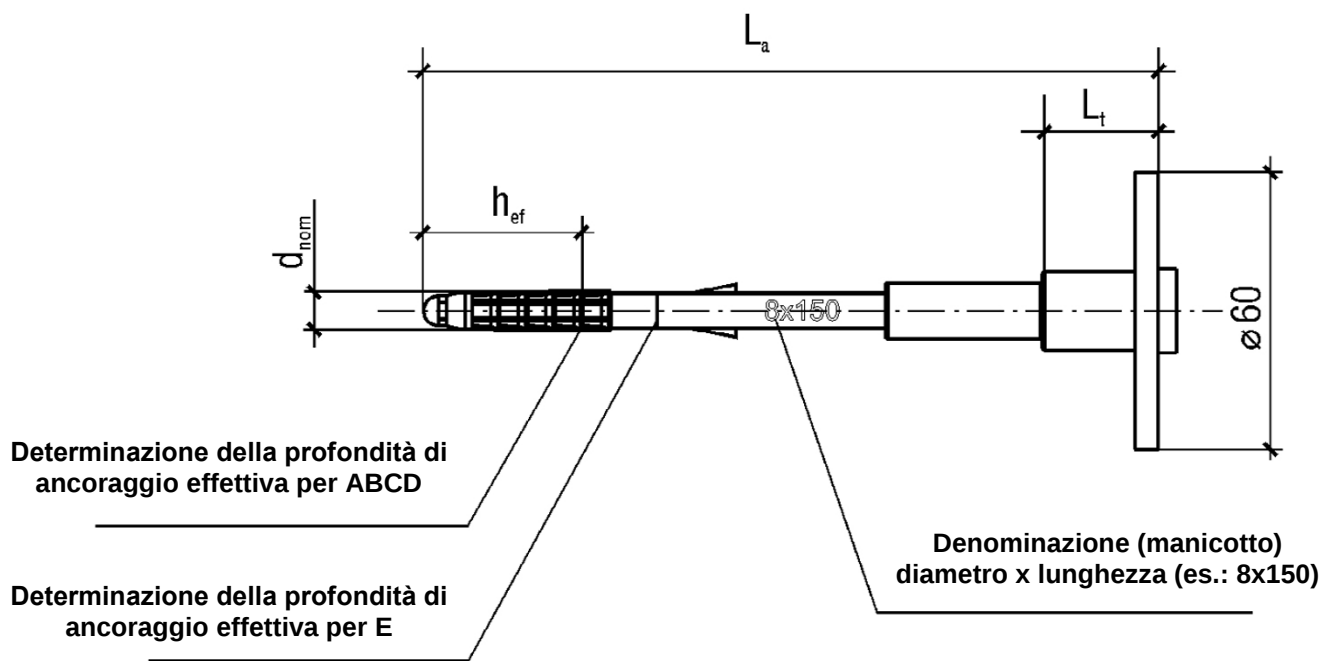


Klimas Wkret-met connettore a vite eco-drive

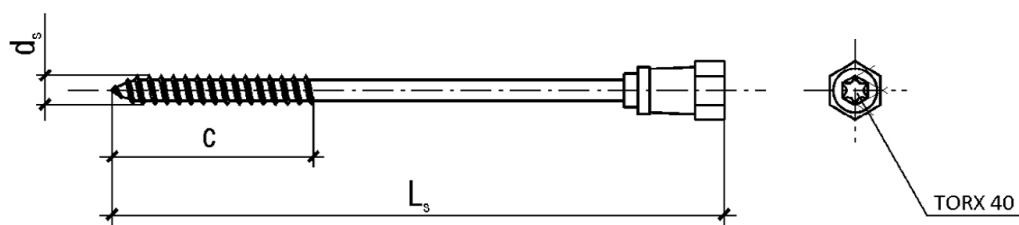
Descrizione del prodotto
Segni sulla manica, disco in polistirolo

Annesso A2

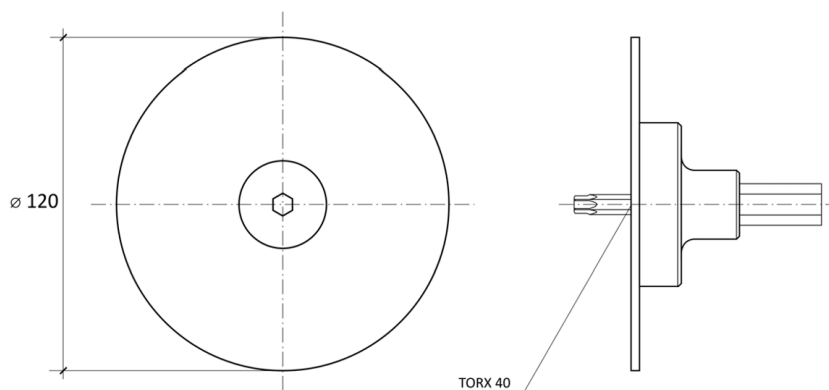
Marcatura del manicotto del connettore
Determinazione della profondità di ancoraggio effettiva



Perno con testa plastificata



Dispositivo di montaggio



Klimas Wkręt-met connettore a vite eco-drive

Descrizione del prodotto

Marcatura della manica, perno speciale, strumento di montaggio

Annesso A3

Tabella A1: Dimensioni

Tipo di connettore	Manica				Spillo		
	d_{nom}	min L_a	max L_a	h_{ef} ABCD / E	d_s	min L_s	max L_s
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
eco-drive	8	130	490	35 / 55	5,7	90	450

$L_t = 25$ mm (vedi Annesso A3)

Determinazione dello spessore massimo dell'isolante h_D [mm]

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} - L_t \quad (\text{es.: } L_a = 150\text{mm}; t_{tol} = 10\text{mm})$$

es: $h_D = 150 - 10 - 35 - 25$
 $h_{Dmax} = 80$ mm

Categoria del substrato ABCD: $h_D = L_a - 70$ mm

Categoria del substrato E: $h_D = L_a - 90$ mm

Tabella A2: Materiali

Elemento	Materiale
Piastra connettore	Poliammide PA6 – GF (materiale primario), colore naturale o grigio
Manicotto del connettore	Poliammide PA6 (materiale primario), colore naturale o grigio
Disco isolante	EPS (polistirolo); lana minerale
Spillo	Acciaio galvanizzato $\geq 5 \mu\text{m}$ secondo IT ISO 4042:2018, testa della vite ricoperta in Poliammide PA6-GF, naturale o rossa

Klimas Wkręć-met connettore a vite eco-drive

Descrizione del prodotto
Dimensioni, materiali

Annesso A4

Condizioni d'uso

Condizioni di ancoraggio :

- Il connettore può essere utilizzato solo per trasferire i carichi derivanti dall'aspirazione del vento e non può essere utilizzato per trasferire i carichi dal peso proprio del sistema di isolamento termico.

Substrati :

- Calcestruzzo semplice (categoria d'uso A) secondo l'annesso C 1
- Strutture in muratura costituite da elementi pieni (utilizzare la categoria B), secondo l'annesso C 1
- Strutture murarie costituite da elementi forati (categoria d'uso C), secondo l'annesso C 1
- Calcestruzzo su aggregato leggero (categoria d'uso D), secondo l'Annesso C 1
- Calcestruzzo aerato (categoria d'uso E), secondo l'annesso C 1
- Per altri substrati nelle categorie di servizio A, B, C, D o E, la resistenza caratteristica del dispositivo di fissaggio può essere determinata mediante test in loco in conformità con il rapporto tecnico EOTA TR 051, edizione aprile 2018 .

Intervallo di temperatura :

- 0°C Questo +40°C (temperatura massima a breve termine +40°C e la temperatura massima a lungo termine +24°C)

Progetto:

- La progettazione degli ancoraggi è di competenza di un ingegnere esperto nella costruzione di ancoraggi con coefficienti parziali di sicurezza $\gamma_M=2,0$ e $\gamma_F=1,5$ in assenza di altre normative nazionali.
- I calcoli di verifica e la documentazione di disegno dovranno essere preparati tenendo conto dei carichi che l'ancoraggio dovrà sopportare. La posizione dei connettori dovrebbe essere indicata nella documentazione di progettazione.
- I connettori devono essere utilizzati solo per collegamenti multipunto in sistemi ETICS complessi.

Installazione:

- Praticare i fori secondo le linee guida fornite nell'Annesso C 1
- Installazione dei connettori eseguita da personale adeguatamente qualificato e sotto la supervisione di una persona autorizzata.
- Temperatura di installazione da 0°C a +40°C
- Esposizione ai raggi UV derivanti dall'irraggiamento solare di un connettore non protetto con intonaco per ≤ 6 settimane

Klimas Wkręt-met connettore a vite eco-drive

Applicazione
Specifica

Annesso B1

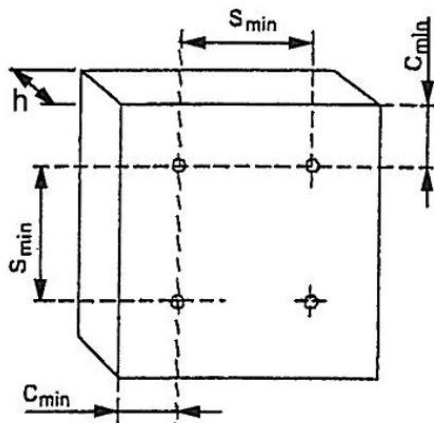
Tabella B1: Parametri di installazione

Tipo di connettore		eco-drive	eco-drive
Categorie di utilità		ABCD	E
Diametro nominale della punta	d_0 [mm]	8	8
Diametro della lama del trapano	d_{cut} [mm]	≤ 8.45	≤ 8.45
Profondità del foro praticato	h_1 [mm]	≥ 45	≥ 65
Profondità di ancoraggio effettiva	h_{ef} [mm]	≥ 35	≥ 55

Tabella B2: Spessore minimo del substrato, spaziatura minima degli elementi di fissaggio e distanza minima del connettore dal bordo del substrato

Tipo di connettore		eco-drive
Spessore minimo del supporto	h_{min} [mm]	100
Distanza minima	s_{min} [mm]	100
Distanza minima dal bordo	c_{min} [mm]	100

Schema degli spazi e delle distanze dal bordo del terreno.



Klimas Wkręt-met connettore a vite eco-drive

Applicazione

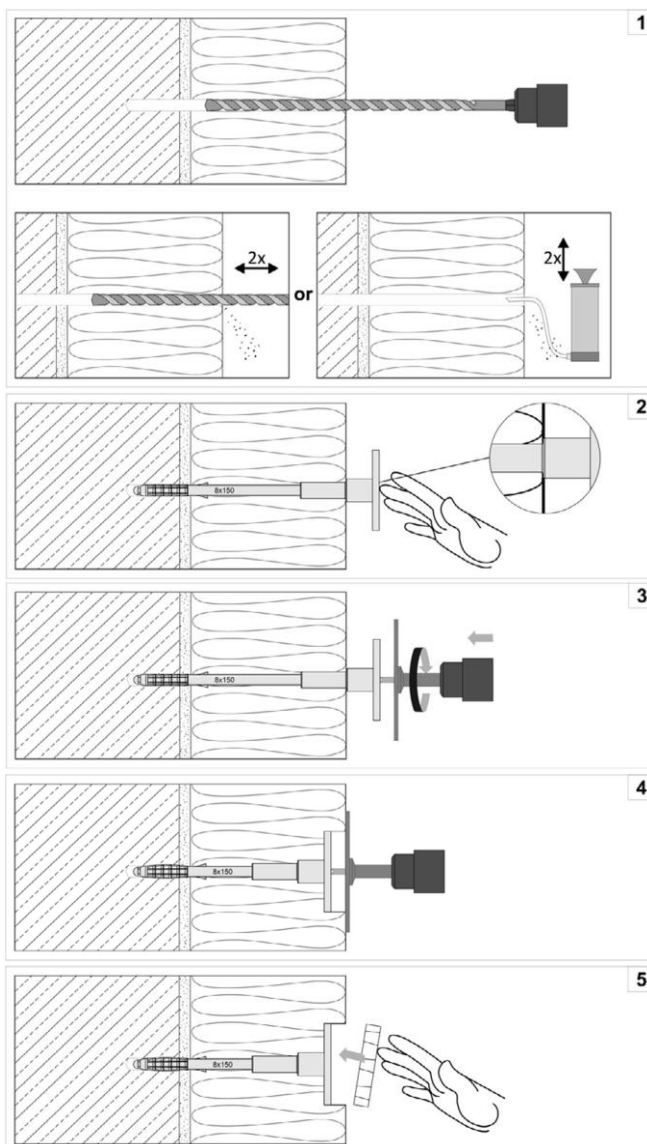
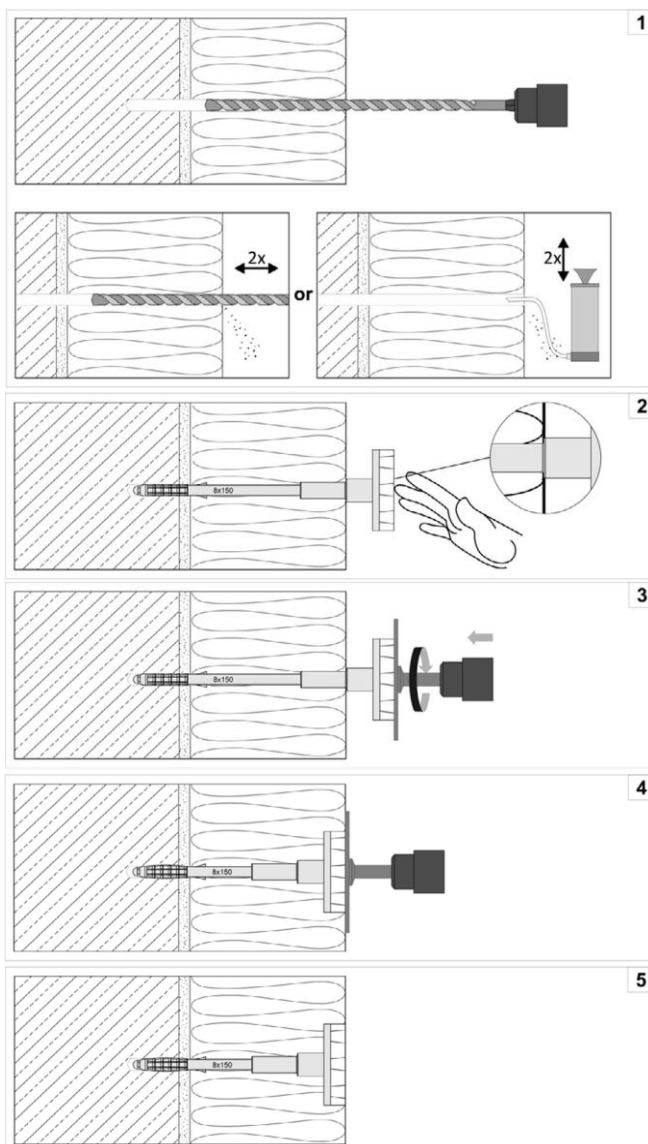
Parametri di posa, spessore minimo del sottofondo, interassi e distanze dal bordo del sottofondo.

Annex B2

Istruzioni per l'installazione

eco-drive S

eco-drive



Klimas Wkręt-met connettore a vite eco-drive

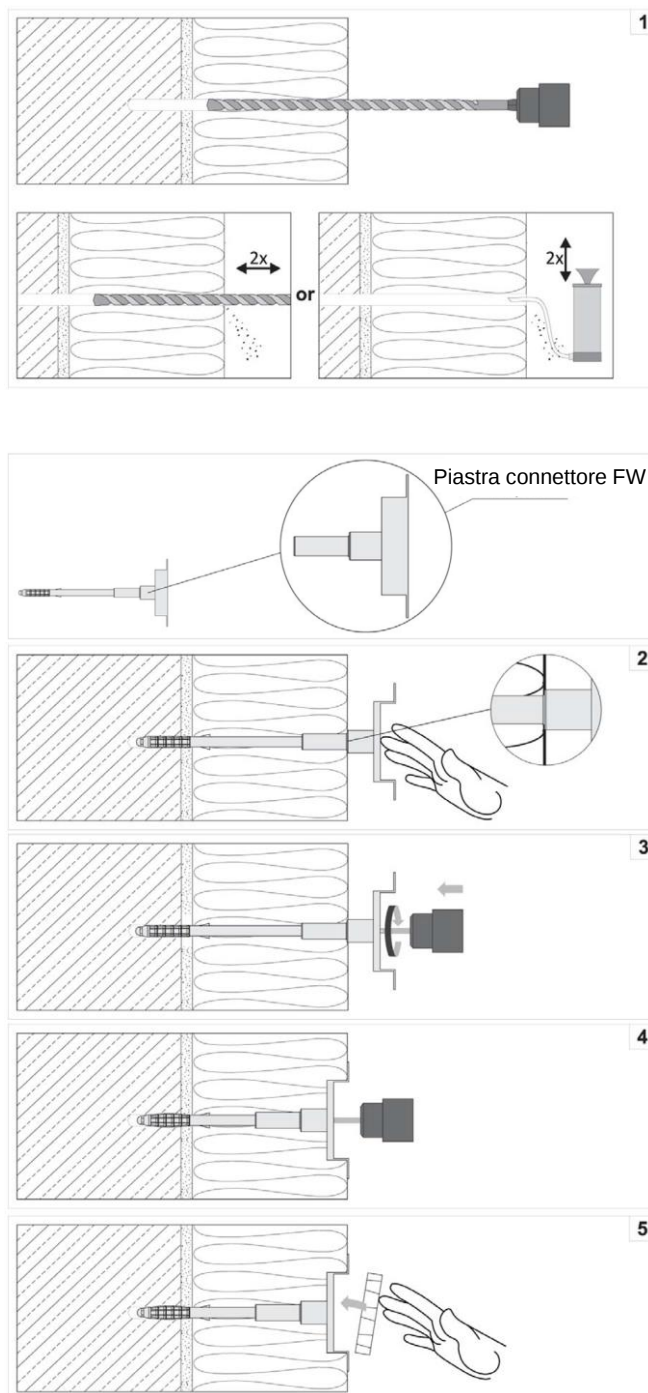
Applicazione

Istruzioni di montaggio – eco-drive, eco-drive S

Annesso B3

Istruzioni per l'installazione

eco-drive W



Klimas Wkręt-met connettore a vite eco-drive

Applicazione

Istruzioni di montaggio – eco-drive, eco-drive S

Annesso B4

Tabella C1: Resistenza caratteristica N_{Rk} per l'uso in calcestruzzo e muratura

Materiale del substrato	Densità apparente [kg/dm ³]	Resistenza a compressione minima [N/mm ²]	Pensieri generali	Metodo di perforazione	N_{Rk} [kN]
Calcestruzzo C12/15 secondo IT 206:2013+A1:2016	-	-	Calcestruzzo senza fibre	Con un ictus	1.2
Calcestruzzo C16/20 - C50/60 secondo IT 206:2013+A1:2016	-	-	Calcestruzzo senza fibre	Con un ictus	1.5
Mattoni in ceramica piena Mz secondo IT 771-1 :2011+A1:2015	≥ 2.0	≥ 20.0	perforazione verticale ¹⁾ $\leq 15 \%$	Con un ictus	1.5
Mattoni pieni di silicato KS (es.: KS NF 20-2.0) secondo IT 771-2 :2011+A1:2015	≥ 2.0	≥ 20.0	perforazione verticale ¹⁾ $\leq 15 \%$	Con un ictus	1.5
Blocchi di canali di silicato KSL (ad esempio KSL-R(P) 8DF) secondo IT 771-2 :2011+A1:2015	≥ 1.6	≥ 12.0	perforazione verticale ¹⁾ > 15 % e $\leq 50 \%$ Spessore della parete esterna ≥ 30 mm	Con un ictus	1.5
Mattoni in ceramica forata HLz in conformità con la EN 771-1 :2011+A1:2015	≥ 1.2	≥ 12.0	perforazione verticale ¹⁾ > 15 % e $\leq 50 \%$ Spessore della parete esterna ≥ 13 mm	Nessun ictus	1.5
Blocchi cavi in calcestruzzo leggero Hbl in conformità con la EN 771-1 :2011+A1:2015	≥ 0.8	≥ 2.0	perforazione verticale ¹⁾ > 15 % e $\leq 50 \%$ Spessore della parete esterna ≥ 30 mm	Nessun ictus	1.5
LAC calcestruzzo aerato leggero secondo EN 1520:2011 / EN 771-3:2011+A1:2015	≥ 1.05	≥ 5		Nessun ictus	0.9
Calcestruzzo aerato autoclavato AAC 2 secondo EN 771-4:2011+A1:2015	≥ 0.35	≥ 2.0		Nessun ictus	0.6
Calcestruzzo aerato autoclavato AAC 7 secondo EN 771-4:2011+A1:2015	≥ 0.65	≥ 3.5		Nessun ictus	1.2

¹⁾ Sezione ridotta mediante perforazione sulla superficie rimanente

Klimas Wkręć-met connettore a vite eco-drive

Proprietà prestazionali
Punti di forza caratteristici

Annesso C1

**Asse C2: Coefficiente di scambio termico puntuale secondo la Relazione Tecnica
EOTA TR 025:2016-05**

Tipo di connettore	Spessore dell'isolamento termico h_D [mm]	Coefficiente di scambio termico puntuale χ [W/K]
eco-drive	80	0.0017
eco-drive	150	0.002
eco-drive	420	0.0016

Tabella C3: Rigidità della piastra secondo il rapporto tecnico EOTA TR 026:2016-05

Tipo di connettore	Diametro piastra [mm]	Durata della piastra [kN]	Rigidità della piastra [kN/mm]
eco-drive	60	2,8	0,6

Tabella C4: Spostamenti

Materiale del substrato	Densità apparente ρ [kg/dm ³]	Resistenza a compressione minima f_b [N/mm ²]	Carico di trazione N [kN]	Dislocamento $\Delta\delta_N$ [mm]
Calcestruzzo C12/15 secondo IT 206:2013+A1:2016	-	-	0.4	2.9
Calcestruzzo C16/20 - C50/60 secondo IT 206:2013+A1:2016	-	-	0.5	3.2
Mattoni in ceramica piena Mz secondo IT 771-1 :2011+A1:2015	≥ 2.0	20	0.5	3.6
Mattoni pieni di silicato KS (es.: KS NF 20-2.0) secondo IT 771-2 :2011+A1:2015	≥ 2.0	20	0.5	3.2
Blocchi di canali di silicato KSL (per esempio. KSL-R(P) 8DF) secondo IT 771-2 :2011+A1:2015	≥ 1.6	12	0.5	4.2
Mattoni in ceramica forata HLz (es.: HLz B – 1.0 NF 12-1) in conformità con la EN 771-1 :2011+A1:2015	≥ 1.2	12	0.5	5.4
Blocchi canale in calcestruzzo leggero Hbl in conformità con la EN 771-3 :2011+A1:2015	≥ 0.8	2	0.5	4.6
LAC calcestruzzo aerato leggero secondo EN 1520:2011 / EN 771-3:2011+A1:2015	≥ 1.05	5	0.3	3.6
Calcestruzzo aerato autoclavato AAC 2 secondo EN 771-4:2011+A1:2015	≥ 0.35	2	0.2	2.8
Calcestruzzo aerato autoclavato AAC 7 secondo EN 771-4:2011+A1:2015	≥ 0.65	3.5	0.4	4.2

Klimas Wkręt-met connettore a vite eco-drive

Proprietà prestazionali

Coefficiente di scambio termico puntuale, rigidezza della piastra , spostamenti

Annexo C2