

Deutsches Institut für Bautechnik**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten****Bautechnisches Prüfamt**

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

Kolonnelstr. 30 L

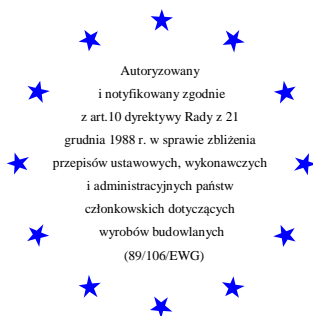
D-10829 Berlin

Tel.: +49(0)30 787 30 0

Faks: +49(0)30 787 30 320

E-mail: dibt@dibt.de

www.dibt.de

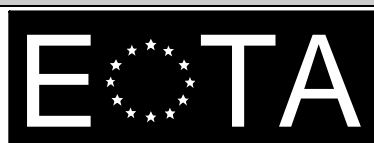
**DIBt***Członek EOTA***Europejska Aprobata Techniczna****ETA-13/0107**

Tłumaczenie na język angielski – DIBt. Oryginał sporządzono w języku niemieckim.

Nazwa handlowa:	Wkręcany łącznik eco-drive firmy Wkręt-Met
Posiadacz aprobaty:	Klimas Wkręt-met Sp. z o.o. Kuźnica Kiedrzyńska ul. W. Witosa 135/137 42-233 MYKANÓW POLSKA
Rodzaj i zamierzone zastosowanie wyrobu:	Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych w podłożu betonowym i murowym
Okres ważności od: do:	16.05.2013 16.05.2018-
Zakład produkcyjny:	Klimas Wkręt-met Herstellwerk 1,2

Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna obejmuje:

18 stron w tym 8 załączników



Europejska Organizacja ds. Aprobata Technicznych

I. PODSTAWA PRAWNA I WARUNKI OGÓLNE -/-

1. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna została wydana przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (Deutsches Institut für Bautechnik – DIBt) zgodnie z:
 - Dyrektywą Rady 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r., w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych¹, znowelizowaną przez dyrektywę Rady 93/68/EWG² i rozporządzenie (WE) nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady³; -/-
 - Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz – BauPG) vom 28. April 1998⁴ znowelizowaną przez art. 2 ustawy z dnia 2 listopada 2011⁵; -/-
 - Wspólnymi zasadami proceduralnymi w sprawie składania wniosków, opracowywania i udzielania Europejskich Aprobat Technicznych określonymi w załączniku do decyzji Komisji 94/23/WE⁶;
 - Wytycznymi do europejskich aprobat technicznych „Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” ETAG 014. -/-
2. Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt) jest upoważniony do sprawdzania, czy są spełnione wymagania niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Sprawdzenie może odbywać się na terenie zakładu produkcyjnego. Niemniej jednak odpowiedzialność za zgodność wyrobów z Europejską Aprobata Techniczną oraz za ich przydatność do zamierzonego stosowania ponosi właściciel Europejskiej Aprobaty Technicznej.
3. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna nie podlega przeniesieniu na producentów lub agentów producentów innych niż wskazano na str. 1, ani na zakłady produkcyjne inne niż wskazane na str. 1. niniejszej Aprobaty.
4. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być wycofana przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt) w szczególności zgodnie z informacją Komisji w trybie art. 5 ust. 1 dyrektywy Rady 89/106/EWG.
5. Niniejsza Aprobata może być kopiowana, włączając w to środki przekazu elektronicznego, jedynie w całości. Powielanie części dokumentu jest możliwe pod warunkiem uzyskania pisemnej zgody Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej (DIBt). W takim przypadku na kopii należy podać informację, że jest to fragment dokumentu. Teksty i rysunki w materiałach reklamowych nie mogą zawierać treści sprzecznych z Europejską Aprobata Techniczną.
6. Europejska Aprobata Techniczna jest wydawana przez jednostkę aprobującą w języku oficjalnym tej jednostki i w pełni odpowiada wersji uzgodnionej w ramach EOTA. Inne wersje językowe powinny zawierać informację, że są to tłumaczenia. -/-

1 Dz. Urz. WE L 40 z 11.02.1989, s. 12

2 Dz. Urz. WE L 220 z 30.08.1993, s. 1

3 Dz. Urz. UE L 284 z 31.10.2003, s. 25

4 Bundesgesetzblatt Teil I 1998, s. 812

5 Bundesgesetzblatt Teil I 2011, s. 2178

6 Dz. Urz. WE L 17 z 20.01.1994, s. 34

II SZCZEGÓŁOWE WARUNKI EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

1. Określenie wyrobów i zakresu ich zastosowania

1.1. Określenie wyrobów

Łączniki Wkręt-met eco-drive do mocowania izolacji to wkręcane łączniki składające się z tulei tworzywowej wykonanej z poliamidu oraz wkrętu wykonanego z ocynkowanej stali.

Łączniki Wkręt-met eco-drive S posiada dodatkowo zatyczkę izolacyjną.

Łącznik zamocowany w podłożu pokazano w Załączniku 1.

1.2. Zakres stosowania

Łączniki są przeznaczone do stosowania w zamocowaniach spełniających wymagania bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagania Podstawowego nr 4 dyrektywy 89/106/EWG, których zniszczenie może tylko w niewielkim stopniu przyczynić się do powstania warunków zagrażających życiu ludzkiemu. Łączniki mogą być stosowane tylko do wielopunktowych zamocowań klejonych systemów izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) wg ETAG nr 004, w podłożu betonowym lub murowym. Podłoże powinny stanowić ściany betonowe, zbrojone lub niezbrojone, o klasie wytrzymałości betonu od C12/15 do C50/60 według EN 206-1:2000-12 lub ściany murowe zgodnie z tablicą 5, Załącznik 5.

Łączniki powinny być stosowane tylko do przenoszenia obciążeń od ssania wiatru, a nie powinny być stosowane do przenoszenia obciążeń od ciężaru własnego ocieplenia. Obciążenia te powinny być przenoszone przez spoinę klejową, łączącą warstwę izolacyjną ocieplenia z podłożem.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobata Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 25-letniego okresu użytkowania łącznika. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub jednostką aprobującą, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

2. Właściwości wyrobów i metody ich weryfikacji -/-

2.1. Właściwości wyrobów -/-

Łączniki pokazano na rysunkach i opisano w Załącznikach 2, 3 i 4. Właściwości materiałów oraz wymiary i tolerancje wymiarów łączników, które nie zostały podane w tych Załącznikach powinny odpowiadać właściwościom, wymiarom i tolerancjom zawartym w dokumentacji technicznej⁷ niniejszej Europejskiej Aprobata Technicznej.

Parametry uwzględniane przy projektowaniu połączeń podano w Załączniku 5.

Każdy łącznik powinien być oznakowany znakiem firmowym producenta, typem i długością tulei. Na łączniku powinna być zaznaczona minimalna głębokość zakotwienia.

Łączniki powinny być pakowane i dostarczane jako wyroby kompletne.

2.2. Metody weryfikacji

Oceny przydatności łączników tworzywowych do zamierzonego stosowania, z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagania Podstawowego nr 4, dokonano zgodnie z:

⁷ Dokumentacja techniczna znajduje się w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej (DIBt) i jest udostępniana jednostkom notyfikowanym o ile jest niezbędna tym jednostkom do wykonywania zadań związanych z atestacją zgodności wyrobu.

- Wytycznymi do europejskich aprobat technicznych „*Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych*”, ETAG nr 014, przy uwzględnieniu kategorii użytkowych A, B, C, D i E;
- Raportem Technicznym EOTA TR 025 „*Wyznaczenie współczynnika punktowej przewodności cieplnej łączników tworzywowych do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych*”; oraz
- Raportem Technicznym EOTA TR 026 „*Określanie sztywności talerzyka łączników tworzywowych do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych (ETICS)*”.

Oprócz zapisów zawartych w ETA, związanych z substancjami niebezpiecznymi, mogą obowiązywać inne wymagania odnoszące się do wyrobów, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu przestrzegania warunków dyrektywy 89/106/EWG, wymagania te powinny być również spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3. Ocena zgodności i oznakowanie CE -/-

3.1. System oceny zgodności

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej 97/463/WE⁸ ma zastosowanie system oceny zgodności 2(ii) (oznaczony jako system 2+).

System ten stanowi co następuje:

System 2+: Deklaracja zgodności wyrobu przez producenta na podstawie: -/-

a) Zadań producenta:

1. wstępne badanie typu wyrobu,
2. zakładowa kontrola produkcji,
3. badanie próbek wyrobu pobranych w zakładzie produkcyjnym zgodnie z ustalonym planem badań.

b) Zadań jednostki notyfikowanej:

4. certyfikacja zakładowej kontroli produkcji na podstawie:
 - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

3.2. Zakres odpowiedzialności

3.2.1. Zadania producenta

3.2.1.1 Zakładowa kontrola produkcji

Producent sprawuje stałą wewnętrzną kontrolę nad produkcją. Wszystkie elementy tej kontroli, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta są dokumentowane w sposób systematyczny w formie pisemnych zasad i procedur, zawierających zapis osiągniętych wyników. System zakładowej kontroli produkcji zapewnia zgodność wyrobu z Europejską Aprobata Techniczną.

Producent może jedynie stosować surowce określone w dokumentacji technicznej do Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Zakładowa kontrola produkcji musi być zgodna z planem kontroli, który stanowi część dokumentacji technicznej niniejszej Aprobaty. Plan kontroli został sporządzony w

kontekście systemu zakładowej kontroli produkcji stosowanego przez producenta i jest złożony w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej (DIBt)⁹.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji należy rejestrować i oceniać zgodnie z postanowieniami planu kontroli.

3.2.1.2 Inne zadania producenta

Producent, na podstawie umowy, ma obowiązek zaangażować jednostkę notyfikowaną do zadań, o których mowa w punkcie 3.1 w dziedzinie zamocowań do przeprowadzenia czynności, o których mowa w punkcie 3.2.2. W tym celu zaangażowanej jednostce notyfikowanej należy przekazać plan kontroli, o którym mowa w punktach 3.2.1.1 i 3.2.2.

Producent sporządza deklarację zgodności, stwierdzającą, że wyrób budowlany jest zgodny z treścią niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

3.2.2. Zadania jednostek notyfikowanych

Jednostka notyfikowana przeprowadza:

- wstępną inspekcję zakładu i zakładowej kontroli produkcji
- stały nadzór, ocenę i zatwierdzenie zakładowej kontroli produkcji

zgodnie z przyjętym planem kontroli.

Jednostka notyfikowana ma obowiązek rejestrować główne punkty swoich czynności wspomnianych powyżej oraz przedstawić uzyskane wyniki i wnioski w pisemnym raporcie.

Notyfikowana jednostka certyfikująca zaangażowana przez producenta wystawia certyfikat zgodności CE dla zakładowej kontroli produkcji stwierdzający zgodność z niniejszą Europejską Aprobata techniczną.

W sytuacji, gdy nie są spełnione wymogi Europejskiej Aprobaty Technicznej i planu kontroli, jednostka certyfikująca ma obowiązek cofnąć certyfikat zgodności i niezwłocznie poinformować Niemiecki Instytut techniki Budowlanej (DIBt).

3.3. Oznakowanie CE

Oznakowanie CE powinno znajdować się na każdym opakowaniu łączników. Symbolowi 'CE' w stosownych przypadkach musi towarzyszyć numer identyfikacyjny notyfikowanej jednostki certyfikującej oraz następujące informacje dodatkowe:

- nazwa i adres producenta (podmiotu odpowiedzialnego za produkcję),
- dwie ostatnie cyfry roku, w którym oznakowanie CE zostało umieszczone na wyrobie,
- numer certyfikatu zgodności CE dla zakładowej kontroli produkcji,
- numer ETA,
- numer ETAG,
- kategorie użytkowe A, B, C, D i E.

⁹ Plan kontroli stanowi poufną część Europejskiej Aprobaty Technicznej i nie jest publikowany z Aprobata, lecz udostępniany wyłącznie notyfikowanym jednostkom zaangażowanym w procedurę oceny zgodności. Zob. punkt 3.2.2.

4. Założenia, na podstawie których pozytywnie oceniono przydatność wyrobu do zamierzonego stosowania

4.1. Wytwarzanie

Europejska Aprobata Techniczna dla wyrobu jest wydawana na podstawie uzgodnionych informacji/danych, przechowywanych w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej (DIBt), które identyfikują badany i oceniany wyrób. Zmiany wyrobu lub jego procesu produkcyjnego, które mogłyby prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi/informacjami, powinny być złożone do Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej (DIBt) przed ich wprowadzeniem. Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt) zdecyduje, czy zmiany te będą miały wpływ na ETA i w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie ETA, oraz czy dalsza ocena lub zmiany w ETA będą konieczne.

4.2. Projekt zakotwień

4.2.1. Zasady ogólne

ETA odnosi się tylko do produkcji i stosowania łączników tworzywowych. Analiza statyczna ocieplenia ścian zewnętrznych budynku, uwzględniająca obciążenia łączników i dodatkowych zatyczek izolacyjnych, nie jest przedmiotem niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Akceptacja przydatności łączników do określonego zastosowania powinna uwzględniać poniższe wymagania:

- projekt zakotwienia powinien być opracowany zgodnie z zaleceniami podanymi w Wytycznych do europejskich aprobat technicznych ETAG nr 014 „*Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych*” i autoryzowany przez uprawnionego projektanta z doświadczeniem w technice zakotwień,
- obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa powinny być wykonane z uwzględnieniem obciążeń, rodzaju i wytrzymałości podłoża, grubości warstwy izolacyjnej, wymiarów elementów kotwiących, jak również odpowiednich tolerancji
- łączniki powinny być stosowane tylko do przenoszenia obciążeń od ssania wiatru. Wszystkie inne obciążenia takie jak obciążenia od ciężaru własnego ocieplenia powinny być przenoszone przez spoinę klejową, łączącą warstwę izolacyjną ocieplenia z podłożem

Powinny zostać dostarczone dokumenty potwierdzające parametry wytrzymałościowe podłoża.

4.2.2. Nośności

Nośności charakterystyczne połączeń na wrywanie podano w tablicy 6, Załącznik 5. Jeżeli wartości parametrów charakteryzujących podłoże różnią się od wartości podanych w tablicy 5 albo występuje inne podobne podłoże kategorii B lub C należy wykonać badania na placu budowy zgodnie z p. 4.4 i określić nośności charakterystyczne połączeń na wrywanie.

4.2.3. Parametry montażowe, rozmieszczenie i wymiary zakotwień

Minimalne rozstawy łączników tworzywowych, minimalne odległości od krawędzi podłoża, a także parametry montażowe zakotwień powinny być zgodne z podanymi w Załączniku 5, tabela 4.

4.2.4 Przemieszczenia

Przemieszczenia podano w tablicy poniżej:

Tabela 4.1: Przemieszczenia

Podłoże	Gęstość objętościowa ρ [kg/dm ³]	Minimalna wytrzymałość na ściskanie f_b [N/mm ²]	Obciążenie rozciągające N [kN]	Przemieszczenia $\delta_m(N)$ [mm]
Beton klasy C12/15 (EN 206-1)			0,4	2,9
Beton klasy C16/20 – C50/60 (EN 206-1)			0,5	3,2
Cegły silikatowe pełne KS (DIN V 106/EN 771-2)	≥ 2,0	20	0,5	3,2
Cegły ceramiczne Mz (DIN 105-100/EN 771-1)	≥ 2,0	20	0,5	3,6
Cegły ceramiczne perforowane pionowo HLz (DIN 105-100/EN 771-1)	≥ 1,2	12	0,5	5,4
Silikatowe bloki perforowane pionowo KSL (DIN V 106-100/EN 771-2)	≥ 1,6	12	0,5	4,2
Pustaki z lekkiego betonu Hbl (DIN V 18151-100/EN 771-3)	≥ 0,8	2	0,5	4,6
Bloki z lekkiego betonu LAC (DIN V 18151-100/EN 771-3)	≥ 1,05	5	0,3	3,6
Beton komórkowy AAC 2 (DIN V 4165-100/EN 771-4)	≥ 0,35	2	0,2	2,8
Beton komórkowy AAC 7 (DIN V 4165-100/EN 771-4)	≥ 0,65	3,5	0,4	4,2

4.2.5 Współczynnik punktowej przewodności cieplnej zgodnie z Raportem Technicznym EOTA TR 025

Współczynnik punktowej przewodności cieplnej (CHI) łącznika zgodnie z Raportem Technicznym EOTA TR 025 „Wyznaczanie współczynnika punktowej przewodności cieplnej łączników tworzywowych do kotwienia warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” podano w tabeli poniżej odpowiednio dla kategorii użytkowej A, B, C, D, oraz E:

Tabela 4.2: Współczynnik punktowej przewodności cieplnej

Typ łącznika	Grubość warstwy izolacyjnej h_D [mm]	Współczynnik punktowej przewodności cieplnej χ [W/K]
Wkręt-met eco-drive	80	0,0017
Wkręt-met eco-drive	150	0,002
Wkręt-met eco-drive	420	0,0016

4.2.6 Sztywność talerzyka zgodnie z Raportem Technicznym EOTA TR 026

Sztywność talerzyka zgodnie z Raportem Technicznym EOTA TR 026 „Określanie sztywności talerzyka łączników tworzywowych do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych (ETCS)” podano w tabeli poniżej:

Tabela 4.3: Sztywność talerzyka

Typ łącznika	Średnica talerzyka [mm]	Obciążenie niszczące talerzyka [kN]	Sztywność talerzyka [kN/mm]
Wkręt-met eco-drive	60	2,8	0,6

4.3 Montaż łączników tworzywowych

Poprawność zastosowania łączników tworzywowych można założyć tylko w przypadku, jeżeli spełnione są następujące warunki dotyczące montażu:

- łączniki są osadzone przez odpowiednio wyszkolony personel, pod nadzorem osoby upoważnionej,
- stosowane są wyłącznie oryginalne łączniki dostarczone w kompletach przez producenta,
- łączniki są osadzone zgodnie z zaleceniami producenta, z zastosowaniem narzędzi wymienionych w niniejszej Europejskiej Aprobacie Technicznej,
- sprawdzona jest, przed wykonaniem połączeń, zgodność parametrów podłoża, w którym mają być osadzone łączniki z parametrami podłoża, zastosowanego w badaniach, na podstawie których określono nośności charakterystyczne połączeń,
- nadzorowany jest sposób wiercenia (otwory w podłożu betonowym i murowym wykonanym z cegieł ceramicznych, bloków z betonu lekkiego, pustaków z betonu lekkiego oraz betonu komórkowego powinny być wiercone przy użyciu wiertarki bezударowej. Inne metody wiercenia można stosować po uprzednim przeprowadzeniu badań na placu budowy zgodnie z punktem 4.4 i ocenie wpływu wiercenia udarowego).
- rozmieszczenie nawiercanych otworów nie niszczy zbrojenia.
- temperatura w czasie osadzania łączników jest $\geq 0^\circ\text{C}$.
- wystawienie łącznika na działanie promieniowania ultrafioletowego UV spowodowanego promieniowaniem słonecznym nie chronionego tynkiem wynosi ≤ 6 tygodni.

4.4 Badania na placu budowy

4.4.1 Informacje ogólne

Jeżeli wytrzymałość charakterystyczna materiału podłoża nie jest znana, to nośność charakterystyczna połączenia, wykonanego z zastosowaniem łącznika tworzywowego, może być określona na podstawie badań na wyrywanie z podłoża, przeprowadzonych na placu budowy na zastosowanym materiale (np. podłoże murowe wykonane z pełnej cegły, pustaków lub cegły perforowanej).

Nośności charakterystyczne połączeń powinny zostać określone w co najmniej 15 próbach na wyrywanie łączników z podłoża, przeprowadzonych na placu budowy. Te same badania mogą zostać wykonane w laboratorium.

Wykonanie i ocena badań, jak również opracowanie wyników oraz określenie nośności charakterystycznych, powinno być przeprowadzone przez notyfikowane laboratorium lub pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za prowadzenie robót na budowie.

Liczba i usytuowanie badanych łączników powinny być dostosowane do specyfiki obiektu i, przykładowo, liczba łączników powinna być zwiększona w przypadku występowania w obiekcie trudno dostępnych i dużych powierzchni, w taki sposób aby uzyskać niezbędne informacje o nośnościach charakterystycznych połączeń. Badania powinny brać pod uwagę najbardziej niekorzystne warunki wykonania.

4.4.2 Montaż

Łączniki tworzywowe do badań powinny być osadzone w podłożu (odpowiednio dobrana wiertarka i wiertło) w taki sposób, aby rozstawy łączników oraz ich odległości od krawędzi podłoża były równe rozstawom i odległościom przyjętym w projekcie ocieplenia.

W zależności od rodzaju wiertarki i zgodnie z ISO 5468 należy użyć wiertła udarowo-młotkowego lub udarowo-obrotowego. Średnica ostrza wiertła powinna odpowiadać górnej granicy tolerancji wiertła.

4.4.3 Przeprowadzenie badań

Siłownik użyty do badań powinien zapewniać stałe i powolne zwiększanie obciążenia, kontrolowane przez kalibrowane urządzenie do pomiaru siły. Obciążenie powinno działać prostopadle do płaszczyzny podłoża i powinno być przyłożone do łącznika w sposób przegubowy. Podpory siłownika nie powinny obciążać podłoża w odległości mniejszej niż 15 cm od osi łącznika. Obciążenie powinno narastać w sposób ciągły, tak aby pełną wartość osiągnąć po około 1 minucie. Obciążenie powinno być mierzone aż do osiągnięcia przez połączenie stanu granicznego nośności (N_1).

4.4.4 Raport z badań

Raport z badań powinien zawierać wszystkie informacje, które są potrzebne do określenia nośności połączeń. Powinien być on włączony do dokumentacji wykonawczej obiektu.

Wymagane są co najmniej następujące dane:

- miejsce budowy, właściciel obiektu, data i miejsce badań, temperatura powietrza, system izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS), który ma być zastosowany,
- podłoże murowe (typ cegieł, klasa wytrzymałości, wszystkie wymiary cegieł, rodzaj zaprawy), wizualna ocena muru (płaskość i wypełnienie spoin, regularność),
- typ tulei tworzywowej oraz tworzywowego trzpienia, wartość średnicy ostrza wiertła mierzona przed i po wierceniu,
- rodzaj siłownika, wyniki badań zawierające wartości N_1 ,
- nazwisko i podpis osoby przeprowadzającej lub nadzorującej badania.

4.4.5 Ocena wyników badań

Nośność charakterystyczną N_{RK1} określa się na podstawie wartości pomierzonej N_1 w następujący sposób:

$$N_{RK1} = 0,6 \cdot N_1 \leq 1,5 \text{ kN},$$

N_1 = wartość średnia z pięciu najniższych wartości nośności przy obciążeniu niszczącym.

5. Zalecenia dla producenta

5.1 Odpowiedzialność producenta

Producent jest zobowiązany zapewnić użytkownikom dostępność informacji zawartych w postanowieniach szczegółowych podanych w punktach 1 i 2 oraz w Załącznikach, o których mowa w punkcie 4. Informacje te mogą zostać sporządzone w formie kopii odpowiednich fragmentów Europejskiej Aprobaty Technicznej. Dodatkowo wszystkie dane dotyczące montażu powinny być zamieszczone w sposób czytelny na opakowaniu i/lub w załączonej instrukcji, jeśli to możliwe z odpowiednimi rysunkami.

Minimalne wymagane dane obejmują:

- rodzaj podłoża, w którym mogą być stosowane łączniki,
- średnicę wiertła,
- maksymalną grubość ocieplenia ETICS,
- minimalną, efektywną głębokość zakotwienia,
- minimalną głębokość otworu,
- informacje na temat montażu,
- identyfikację partii wyrobów.

Wszystkie dane powinny być przedstawione w sposób jasny i czytelny.

5.2 Zalecenia dotyczące pakowania, transportu i przechowywania

Łączniki powinny być pakowane i dostarczane w kompletach.

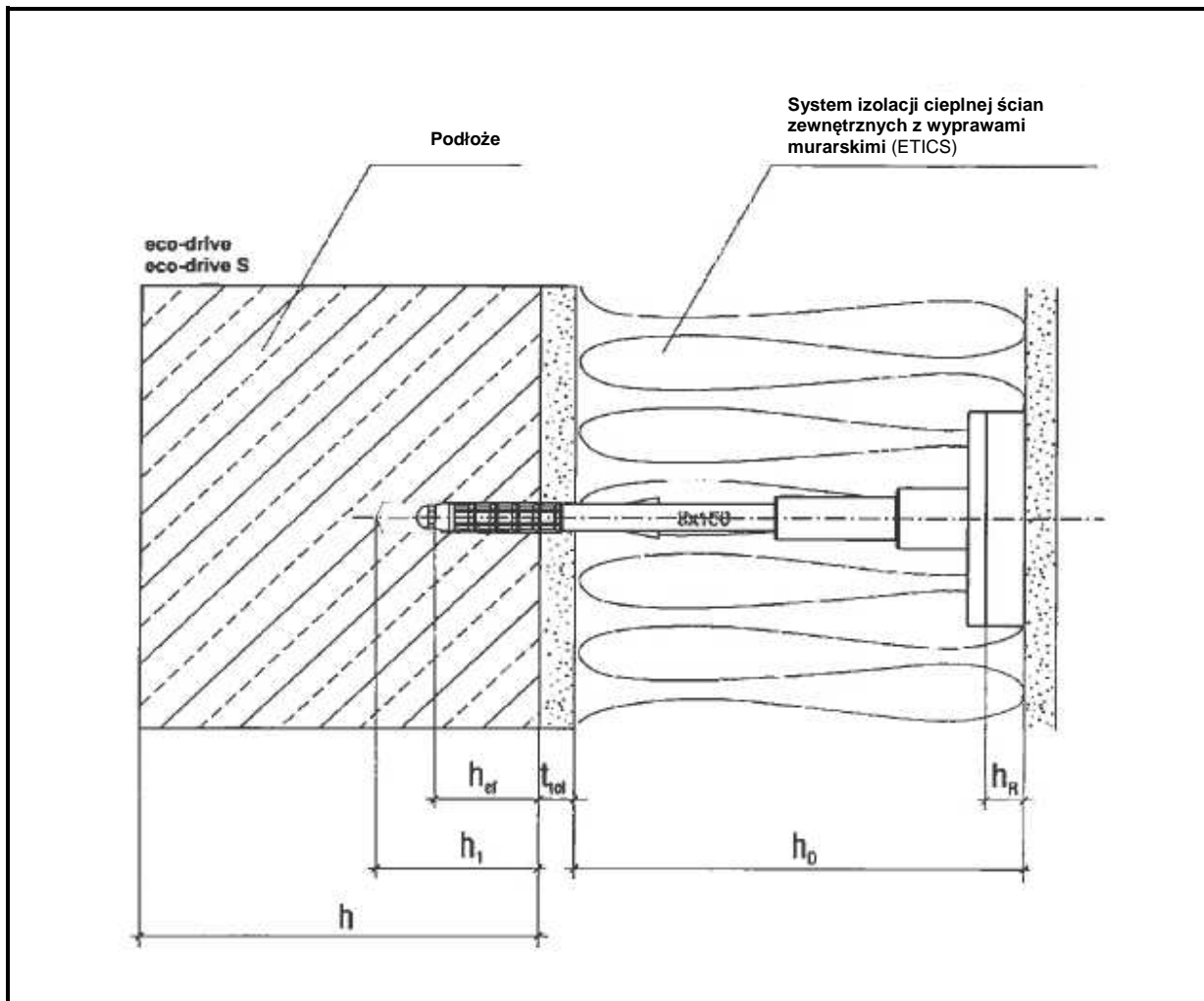
Łączniki powinny być przechowywane w normalnych warunkach klimatycznych. Przed montażem łączniki nie powinny być narażone ani na nadmierne wysuszenie, ani działanie mrozu.

Uwe Bender

beglaubigt:

Naczelnik Wydziału

Bürger



Zakres zastosowania

Mocowanie warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych w podłożu betonowym i murowym

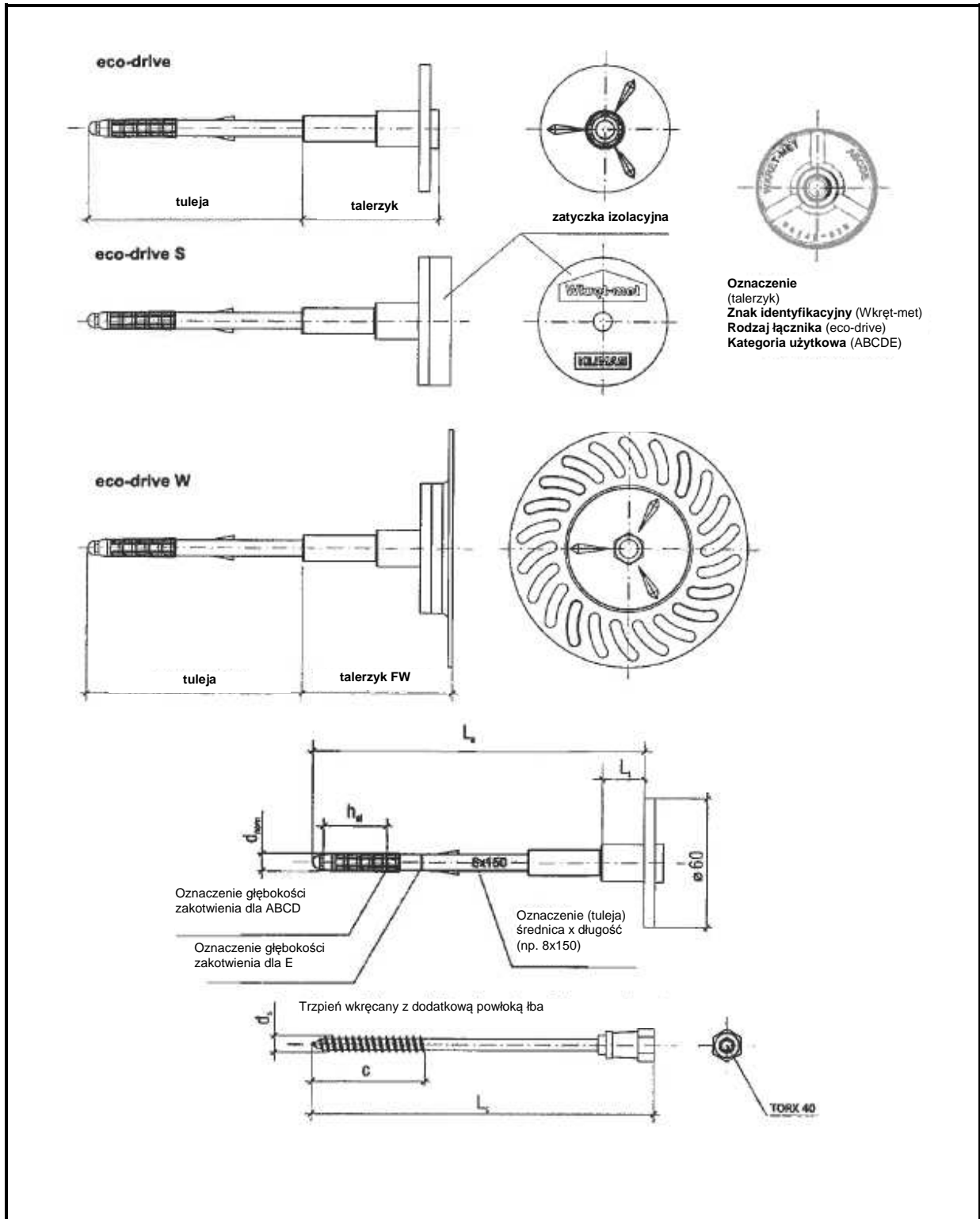
Oznaczenia

- h_{ef} = efektywna głębokość zakotwienia
- h_1 = głębokość otworu wywierconego w podłożu
- h = grubość podłoża
- h_D = grubość warstwy izolacyjnej
- t_{tol} = grubość warstwy wyrównawczej i/lub nienośnej
- h_R = grubość zatyczki

Wkręcane łączniki eco-drive firmy Klimas WKREŃ-MET

Przeznaczenie

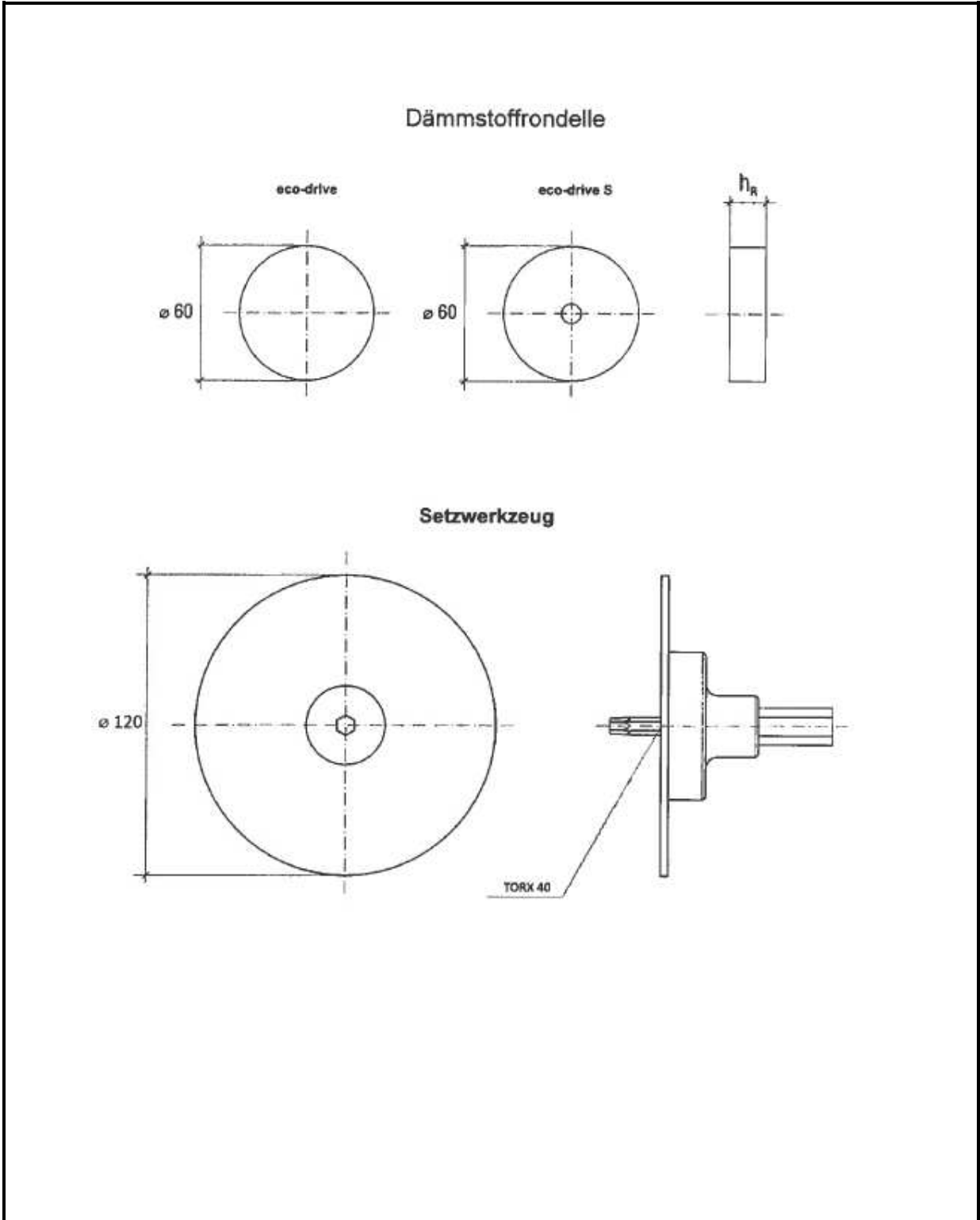
Załącznik 1



Wkręcane łączniki eco-drive firmy Klimas WKREĆ-MET

**Oznaczenie łącznika
Specjalny wkręcany trzpień**

Załącznik 2



Wkręcane łączniki eco-drive firmy Klimas WKREŃ-MET	Załącznik 3
Zatyczka izolacyjna Osadzanie	

Tabela 1: Rodzaj i wymiary łączników

Rodzaj łącznika	Tuleja				Odpowiedni trzpień		
	d_{nom} [mm]	min $L_a \pm 2$ [mm]	max $L_a \pm 2$ [mm]	h_{ef} ABCD/E [mm]	$d_s \pm 1$ [mm]	min $L_a \pm 2$ [mm]	max $L_a \pm 2$ [mm]
eco-drive	8	130	490	35 / 55	5,7	90	450

$L_t = 25$ mm

$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$ (np. $L_a = 150$ mm, $t_{tol} = 10$ mm) e.g. $h_D = 150 - 10 - 35 - 25 \rightarrow h_{Dmax} = 80$ mm

Kategoria użytkowa ABCD: $h_D = L_a - 70$ mm

Kategoria użytkowa E: $h_D = L_a - 90$ mm

Tabela 2: Materiały

Element	Materiał
Talerzyk	Poliamid PA6 – GF, kolor naturalny lub szary
Tuleja	Poliamid PA6, kolor naturalny lub szary
Zatyczka izolacyjna	EPS (styropian); wełna mineralna
Trzpień	Stal ($f_{y,k} = 235$ MPa, $f_{u,k} = 360$ Mpa) ocynkowana $\geq \mu m$ zgodnie z EN ISO 4042, łeb trzpienia powlekany Poliamidem P A6-GF, kolor naturalny lub szary

Tabela 3: Parametry montażowe

Rodzaj łącznika		eco-drive	eco-drive
Kategoria użytkowa		ABCD	E
Średnica wierconego otworu	d_o [mm]	8	8
Średnica ostrza wiertła	d_{cut} [mm]	$\leq 8,45$	$\leq 8,45$
Głębokość otworu	h_1 [mm]	≥ 45	≥ 65
Efektywna głębokość zakotwienia w podłożu	h_{ef} [mm]	≥ 35	≥ 55

Wkręcane łączniki eco-drive firmy Klimas WKREŃT-MET

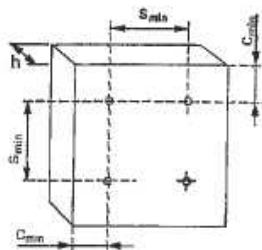
**Wymiary tulei i trzpienia
Materiały, parametry montażu**

Załącznik 4

Tabela 4: Minimalna grubość podłoża, minimalny rozstaw łączników i minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża

Typ łącznika		eco-drive
Minimalna grubość podłoża	h [mm]	100
Minimalny rozstaw łączników	s_{min} [mm]	100
Minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża	c_{min} [mm]	100

Schemat rozmieszczenia łączników

**Tabela 5: Nośność charakterystyczna N_{Rk} połączenia wykonanego w podłożu betonowym i murowym z zastosowaniem pojedynczego łącznika**

Podłoże	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Minimalna wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Norma	Metoda wiercenia	NRk [kN]
Beton klasy C12/15	-	-	EN 206-1)	udarowa	1,2
Beton klasy C16/20 – C50/60	-	-	EN 206-1	udarowa	1,5
Cegły ceramiczne Mz	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-1 DIN 105-100	udarowa	1,5
Cegły silikatowe pełne KS	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-2 DIN V 106	udarowa	1,5
Cegły silikatowe perforowane pionowo KSL (np. KSL-R(P) 8DF) $a^1) = 30$ [mm]	≥ 1,6	≥ 12,0	EN 771-2 DIN V 106	udarowa	1,5
Cegły ceramiczne perforowane pionowo HLz (np. Hlz B – 1.0 NF 12-1) $a^1) = 13$ [mm]	≥ 1,2	≥ 12,0	EN 771-1 DIN 105-100	bezudarowa	1,5
Pustaki z lekkiego betonu Hbl	≥ 0,8	≥ 2,0	EN 771-3	bezudarowa	1,5
Bloki z lekkiego betonu LAC	≥ 1,05	≥ 5,0	EN 771-3	bezudarowa	0,9
Beton komórkowy AAC 2	≥ 0,35	≥ 2,0	EN 771-4	bezudarowa	0,6
Beton komórkowy AAC 7	≥ 0,65	≥ 3,5	EN 771-4	bezudarowa	1,2
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa			$\gamma_M^{2)}$		2,0



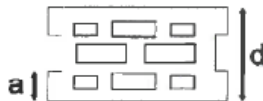
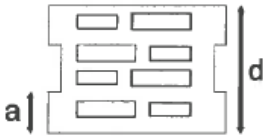
1) Minimalna grubość zewnętrznej ścianki perforacji

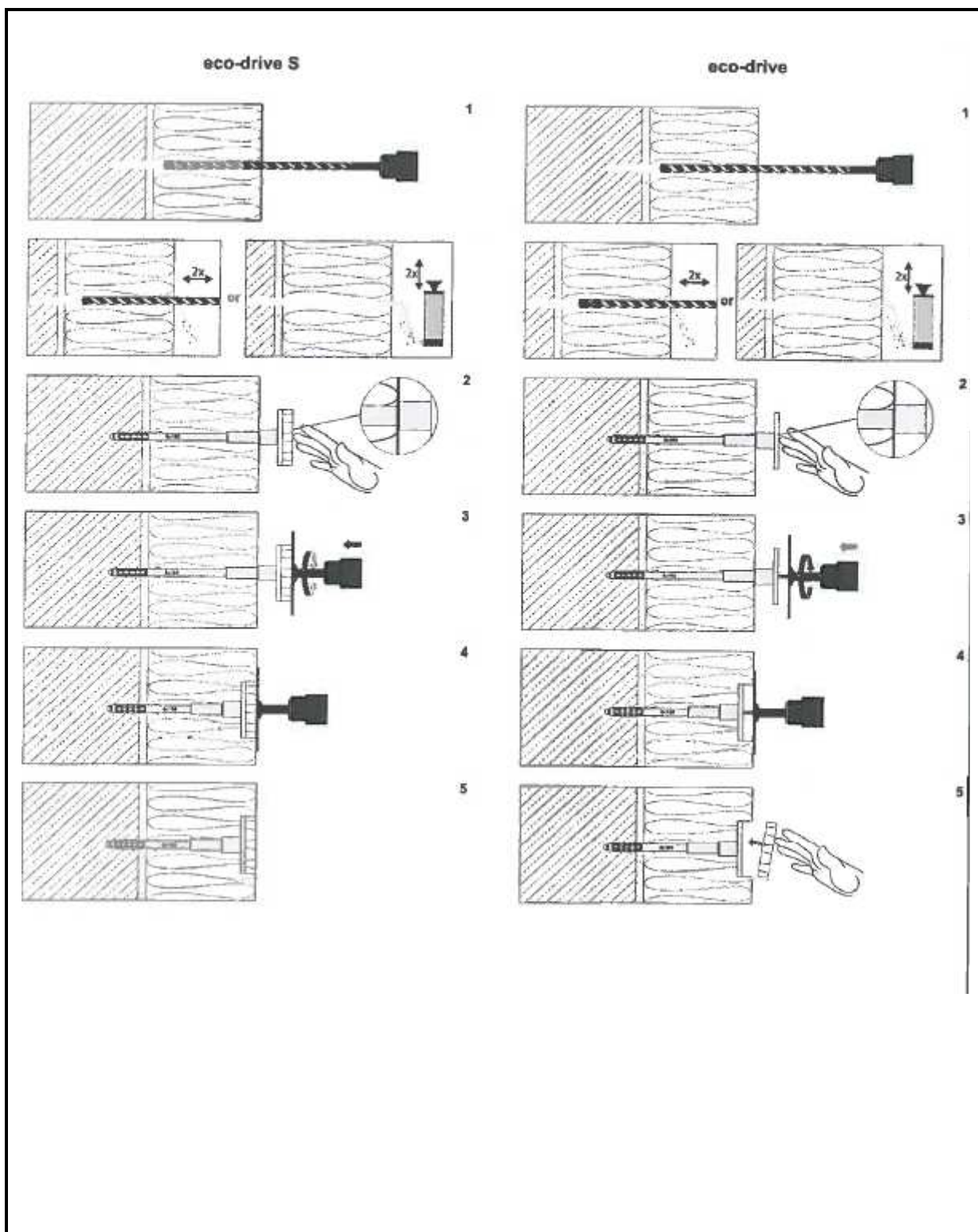
2) W przypadku braku innych regulacji krajowych

Wkręcane łączniki eco-drive firmy Klimas WKREŃT-MET

Minimalna grubość podłoża, minimalny rozstaw łączników i odległość od krawędzi podłoża
Nośność charakterystyczna

Załącznik 5

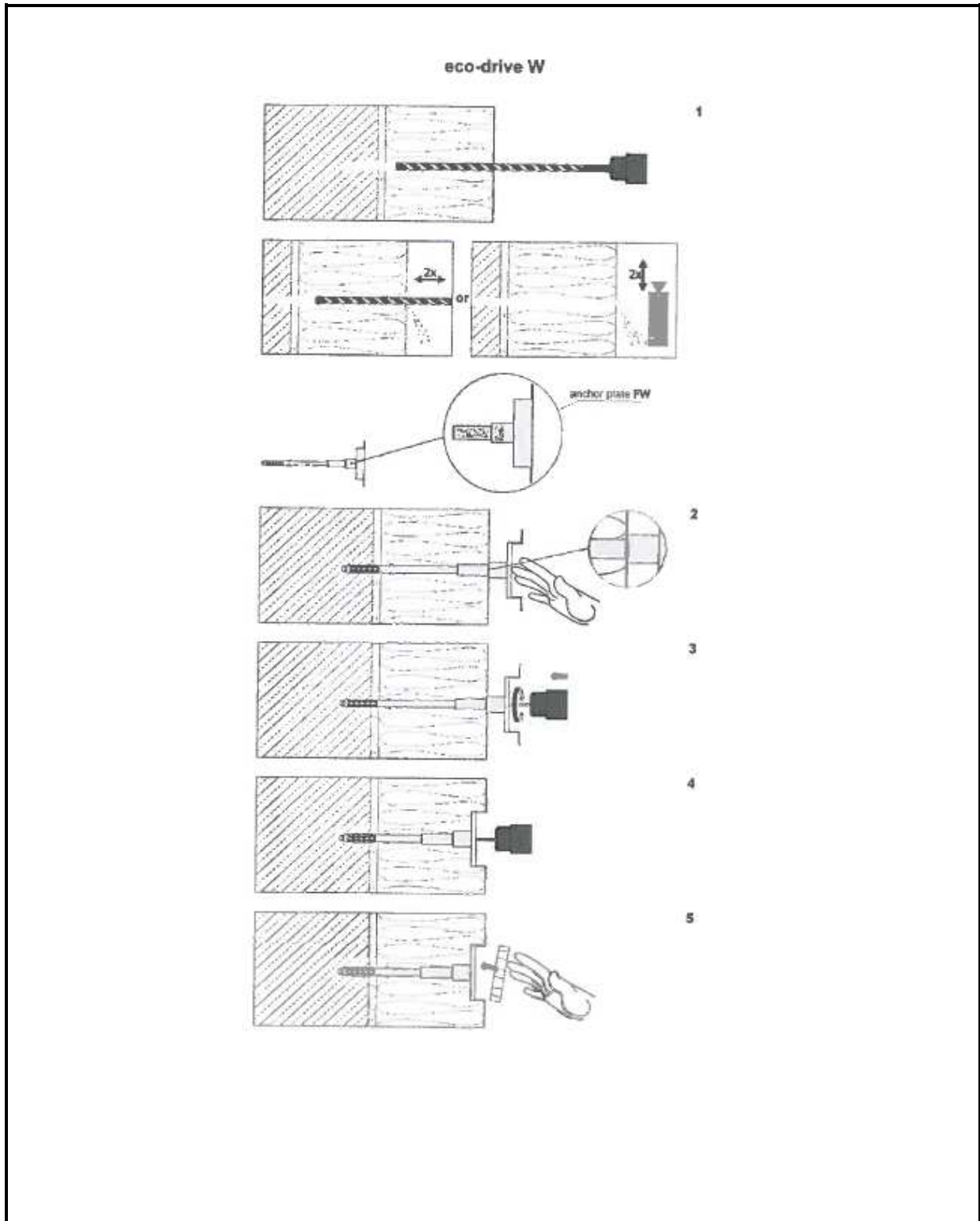
Tabela 6: Określenie typu łącznika do mocowań w pustakach z lekkiego betonu zgodnie z DIN V 1851-100			
Struktura	Grubość d [mm]	Zewnętrzna ścianka perforacji a [mm]	Typ łącznika eco-drive eco-drive S
	175	50	■
	240 300	50	■
	175	35	■
	240 300 365	35	■
	240 300 365	30	■
Wkręcane łączniki eco-drive firmy Klimas WKREŃ-MET			Załącznik 6
Określenie typu łącznika do mocowań w pustakach z lekkiego betonu			



Wkręcane łączniki eco-drive firmy Klimas WKREŃ-MET

**Instrukcja montażu
eco-drive, eco-drive S**

Załącznik 7



Wkręcane łączniki eco-drive firmy Klimas WKREŃ-MET

**Instrukcja montażu
eco-drive W**

Załącznik 8