

<p><i>/Logo/</i></p> <p>UAB Inspekta</p> <p>Ukmergės Str. 283B LT-06313 Vilnius, Litauen Tel. +370 5 2586219 info@inspekta.eu www.inspekta.eu</p>		<p><i>/Wappen/</i></p> <p>Umweltministerium der Republik Litauen</p> <p>UAB Inspekta als zuständige Stelle für technische Bewertungen, genehmigt auf Befehl-Nr. D1-546 des Umweltministers der Republik Litauen vom 23. September 2021</p>
--	--	--

NATIONALE TECHNISCHE BEWERTUNG

Nr. NTI-03-005:2023

(Originelle Version auf Litauisch)

<p>Handelsname:</p> <p>Hersteller:</p> <p>Die allgemeine Art des Bauprodukts und seine Verwendung:</p> <p>Ort der Herstellung:</p> <p>Gültig von:</p> <p>Gültig bis:</p> <p>Diese nationale technische Bewertung enthält:</p>	<p>Koderus 2IN1</p> <p>UAB Koderus</p> <p>Žirgų Str. 19, Antezeriai, LT-14158 Kreis Vilnius</p> <p>Mehrschichtige selbsttragende Wärmedämm- und Verkleidungsplatte für Fassaden von Neubauten und renovierten Wohn- und Nichtwohngebäuden (Verkleidungssatz)</p> <p>UAB Koderus</p> <p>Žirgų Str. 19, Antezeriai, LT-14158 Kreis Vilnius</p> <p>12.07.2023</p> <p>12.07.2028</p> <p>22 Blätter, einschließlich 2 Anhänge</p>
---	--

Anhang zu dieser nationalen technischen Bewertung – der Kontrollplan – darf nicht veröffentlicht werden, um die Vertraulichkeit zu gewährleisten.

I. RECHTSGRUNDLAGE UND ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

1. Diese nationale technische Bewertung wurde durch UAB Inspekta ausgestellt, indem wurde folgendes berücksichtigt:
 - das Baugesetz der Republik Litauen;
 - die Bauvorschriften:
 - STR 1.01.04:2015 Bewertung, Überprüfung und Erklärung der Leistungsbeständigkeit von Bauprodukten ohne harmonisierte technische Spezifikationen. Bestellung von Prüflaboratorien und Zertifizierungsstellen. Nationale technische Bewertungen und die Benennung und Bekanntgabe von Stellen für technische Bewertungen;
 - STR 1.01.05:2007 Normative bautechnische Dokumente;
 - sonstige Dokumente:
 - Befehl-Nr. D1-546 des Umweltministers der Republik Litauen Betreff der Bestellung von UAB Inspekta zur Vorbereitung relevanter Bauproduktbereiche und Erstellung nationaler technischer Bewertungen vom 23. September 2021;
 - Befehl-Nr. -12V des Direktors von UAB Inspekta Betreff der Bestätigung der nationalen technischen Bewertung Nr. NTI-03-005:2023 gegenüber UAB Koderus vom 12.07.2023.
2. Bei der Erstellung dieser nationalen technischen Bewertung wurden die in den folgenden Dokumenten aufgeführten Anforderungen und Bestimmungen berücksichtigt:
 - STR 2.01.02:2016 Planung und Zertifizierung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden;
 - STR 2.04.01:2018 Absperrung der Gebäude. Wände, Dächer, Fenster und Außentüren;
 - STR 2.05.03:2003 Grundlagen der Projektierung von Baukonstruktionen;
 - LST EN 1990 Eurocode. Grundlagen der Projektierung von Konstruktionen;
 - LST EN 1990:2004/NA:2010 Eurocode. Grundlagen der Projektierung von Konstruktionen;
 - LST EN 1990:2004/A1:2006/NA:2012 Eurocode. Grundlagen der Projektierung von Konstruktionen;
 - ETAG 016-1 (Stand: November 2003) Leichte Verbundplatten. Teil 1. Allgemeine Bestimmungen;
 - ETAG 016-3 (Stand: Februar 2005) Verbundplatten leichter Masse. Teil 3. Besondere Bedingungen für selbsttragende leichte Verbundplatten für Außenwände und Verkleidungen;
 - EAD 040914-00-0404 (Stand: November 2018) Verkleidungssätze. Montageelemente für die Dämmung von Außenwänden und deren Befestigung.
3. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Betriebseigenschaften der selbsttragenden, mehrschichtigen Wärmedämm- und Verkleidungsplatten für Fassaden und ihrer Befestigungsteile den in dieser nationalen technischen Bewertung festgelegten Anforderungen entspricht.
4. Diese nationale technische Bewertung kann nicht auf Hersteller angewendet werden, die nicht auf dem Deckblatt dieser nationalen technischen Bewertung aufgeführt sind.
5. Diese nationale technische Bewertung darf nicht mit anderen oder schlechteren Qualitäten, Baustoffen oder Bauteilen als den in dieser nationalen technischen Bewertung angegebenen Baustoffen oder Bauteilen angewendet werden.
6. Diese nationale technische Bewertung kann nur durch UAB Inspekta als ungültig im festgestellten Verfahren zu erklären.
7. Die Vervielfältigung und Verbreitung dieser nationalen technischen Bewertung (einschließlich der elektronischen Verbreitung) ist nur im ganzen Umfang zulässig. Das vervielfältigte und verbreitete Teil muss deutlich gekennzeichnet sein, wobei die Identifikationsnummer der nationalen technischen Bewertung und die Marke des Produkts anzugeben sind. Die Texte und Zeichnungen in Werbebroschüren dürfen nicht den Bestimmungen dieser nationalen technischen Bewertung widersprechen.
8. Die Stelle für technische Bewertung hat die nationale technische Bewertung in der litauischen Originalfassung herausgegeben. Auf die Übersetzungen in andere Sprachen sind deutlich hinzuweisen.

II. BEDINGUNGEN DER TECHNISCHEN BEWERTUNG/

1. Bestimmung des Produkts und sein vorgesehener Verwendungszweck

1.1. Bestimmung des Produkts

Diese technische Bewertung ist für mehrschichtige selbsttragende Wärmedämm- und Verkleidungsplatten für Fassaden und die für ihre Montage verwendeten Baustoffe (nachfolgend als Verkleidungssatz bezeichnet) bestimmt.

Der Verkleidungssatz enthält:

- mehrschichtige selbsttragende Wärmedämm- und Verkleidungsplatten für Fassaden Koderus 2IN1;
- Zementleim zum Verkleben der Platten auf dem Untergrund;
- Schrauben zur zusätzlichen Befestigung der Platten auf dem Untergrund;
- ein Satz für Dichtung der Fugen zwischen den Platten, die Folgendes umfassen:
 - Dichtungsschaum Penosil Fire Rated Gunfoam B1 187 (Hersteller - Wolf Group OU, Estland);
 - Dichtungsmasse Penosil Premium FireStop Silicone (Hersteller - Wolf Group OU, Estland)
 - Dichtungsprofil aus geblasenem Polyethylen Bostik Bottningslist (Hersteller - Bostik AB, Schweden).

Die Platten Koderus 2IN1 bestehen aus einer thermoisolierenden Schicht aus expandiertes Polystyrol und einer äußeren Verkleidungsschicht aus Beton, die während des Produktionsprozesses der Platten miteinander verbunden werden.

Die Platten Koderus 2IN1 werden mit gelochtem Montageband aus Stahl zur zusätzlichen mechanischen Befestigung am Untergrund hergestellt:

- die Platten Koderus 2IN1-B-... werden ohne gelochtes Montageband aus Stahl hergestellt;
- die Platten Koderus 2IN1-MF_h-... sind mit drei gelochten Montageband aus Stahl versehen und so konzipiert, dass die Platte mit der langen Kante horizontal montiert werden kann;
- die Platten Koderus 2IN1-B/MF_v-... sind mit zwei gelochten Montageband aus Stahl versehen und so konzipiert, dass die Platte mit der langen Kante vertikal montiert werden kann;

Das Gesamtbild der Platte mit den Hauptabmessungen ist in Anhang 1 dargestellt.

In der Regel liefert und verkauft der Hersteller einen kompletten Verkleidungssatz.

In Einzelfällen kann der Kunde bei der Montage des Verkleidungssatzes eigene Schrauben zur mechanischen Befestigung der Platte auf dem Untergrund verwenden. In einem solchen Fall ist jedoch allein der Kunde dafür verantwortlich, dass die Betriebseigenschaften dieser Schrauben den Anforderungen dieser nationalen technischen Bewertung entspricht.

Die Spezifikation für die Herstellung der Platten und die für ihren Einbau verwendeten Baustoffe und Bauteile sind in Anhang 1 dargestellt.

Standardsortiment der Platten wird in der Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1. Sortiment der Koderus 2IN1 Platten

Geometrische Abmessungen der Platte	Möglicher Wert, mm																	
	Nennlänge der Platte	1000																
Nennbreite der Platte	500, 250, 150																	
Dicke der Wärmedämmschicht	100			150			200			250			270			300		
	10	14	18	10	14	18	10	14	18	10	14	18	10	14	18	10	14	18
	110	114	118	160	164	168	210	214	218	210	214	218	280	284	288	310	314	318

Darüber hinaus werden für jedes einzelne Gebäude gesondert die Platten in nicht Standardgrößen hergestellt, die zur Fertigung der Gebäudefassade erforderlich sind (Randplatten, Platten zur Gestaltung von Leibungen usw.).

Alle vom Hersteller gefertigten Platten und montierbaren Verkleidungssätze gewährleisten die in Tabelle 2 aufgeführten grundlegenden Eigenschaften.

Tabelle 2. Hauptcharakteristiken der Platten und Verkleidungssätze

Charakteristik	Wert	Prüfung-/Berechnungsmethode
Klasse der Entflammbarkeit	B-s1, d0	LST EN 13501-1:2019

Beständigkeit unter dem Einfluss des Eigengewichts	Gewährleistet	LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011
Projekt-Windlast bei einer Plattenverklebung von 60%	12 kPa	STR 2.04.01:2018, STR 2.05.04:2003, LST EN 1990, LST EN 1991-1-1, LST EN 1991-1-4
Verklebungskräfte der Platte auf dem Untergrund (charakteristischer Wert)	40 kPa	EAD 040914-00-0404, Anhang F
Scherfestigkeit der Platte auf dem Untergrund (charakteristischer Wert)	20 kPa	LST EN 12090
Bruchfestigkeit senkrecht zur verklebten Plattenebene (charakteristischer Wert)	40 kPa	LST EN 1607
Scherfestigkeit der Platte (charakteristischer Wert)	20 kPa	LST EN 12090
Schlagfestigkeit	Kategorie 1 (siehe Abschnitt 5.5.1)	ISO 7892, STR 2.04.01:2018, EAD 040914-00-0404, Anhang L
Feuchtigkeitszustand des Verkleidungssatzes	Anforderungen erfüllt (siehe Abschnitt 5.4.1)	LST EN ISO 13788:2013, STR 2.01.02:2016
Thermischer Widerstand der Platten	Siehe Abschnitt 5.71	-
Wasserbeständigkeit des Verkleidungssatzes	1000 Pa	LST EN 12865, Methode A
Widerstandsfähigkeit der Verkleidung unter dem Einfluss einer horizontal konzentrierten Belastung (Stehleiter-Stützprüfung)	Die Widerstandsfähigkeit gegenüber horizontal konzentrierten Belastungen ist gewährleistet.	EAD 040914-00-0404, Anhang K
Beständigkeit gegen hydrothermale Einwirkungen des Verkleidungssatzes	Die Beständigkeit gegen 80 Anheizungs-Beregnung-Zyklen ist gewährleistet.	EAD 040914-00-0404, Anhang D
Kältebeständigkeit des Satzes	Die Beständigkeit gegen 100 Einfrieren-Auftauen-Zyklen ist gewährleistet.	LST EN 772-22:2019, EAD 040914-00-0404, Anhang D

Diese nationale technische Bewertung gilt nur für Platten Koderus 2IN1, die von dem in der nationalen technischen Bewertung angegebenen Hersteller hergestellt werden. Für andere Hilfselemente des Verkleidungssatzes, die für die Montage dieser Platten erforderlich sind (Klebstoffe, Dichtungsstoffe), gilt diese nationale technische Bewertung nur, wenn die für diese Hilfselemente vorgeschriebenen Mindestanforderungen festgelegt sind.

1.2. Vorgesehene Verwendung

Die Platten sind für die Isolierung und Reparatur von Außenwänden von neuen, rekonstruierten und reparierten Wohn- und Nichtwohngebäuden bestimmt.

Die konkrete Anwendung der Platten hängt von den bautechnischen Vorschriften, sonstigen Rechtsvorschriften, in einigen Fällen von den besonderen Anforderungen des Kunden und den spezifischen klimatischen Bedingungen ab und sollte in jedem Einzelfall in der Projektdokumentation angegeben werden.

Die Plattenverkleidungen Koderus 2IN1 sind eine selbsttragende Konstruktion.

Die Platten werden mit Zementkleber auf den Untergrund geklebt. Für die Platten Koderus 2IN1-MF_h-... und Koderus 2IN1-B/MF_v-... werden zusätzlich über eigens angebrachte perforierte Stahlbänder mechanisch befestigt, wobei diese mechanische Befestigung bei der Feststellung der mechanischen Beständigkeit der montierten Platten nicht zu bewerten ist.

Um die Wasserdichtigkeit der Verkleidung zu gewährleisten und die Platten vor Feuchtigkeit zu schützen, werden die Plattenfugen bei der Montage abgedichtet (siehe Anhang Nr. 1, Abb. P1.2).

Die Eignung des Verkleidungssatzes wurde unter der Bemessungswindbelastung bis 12 kPa geprüft (S_{ds}).

Die Konstruktion des Verkleidungssatzes ist für die Montage auf Beton, Stein und anderen Untergründen vorgesehen, die eine ausreichende mechanische Festigkeit der zu befestigenden Verkleidung gewährleisten.

Die Konstruktion des Verkleidungsbausatzes ist nicht dazu bestimmt, eine dichte Abdichtung des Gebäudes zu gewährleisten. Die Luftdichtheit des Untergrunds, auf dem der Verkleidungssatz befestigt ist, muss den Anforderungen des Kapitels X der STR 2.01.02:2016 Projektierung und Zertifizierung der Energieeffizienz von Gebäuden entsprechen.

Die in dieser technischen Bewertung aufgeführten Bestimmungen gelten unter der Voraussetzung, dass die geschätzte Nutzungsdauer der Platten 50 Jahre beträgt, vorausgesetzt, das Produkt wird ordnungsgemäß montiert, betrieben und gewartet. Das Konzept der wirtschaftlich begründeten Lebensdauer ist nicht als eine vom Hersteller gewährte Garantie zu verstehen. Die wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer eines Produkts ist der Zeitraum, in dem das Produkt in einer zweckmäßigen Weise verwendet wird, die seine Leistungseigenschaften im Einklang mit den wesentlichen Anforderungen des Gebäudes aufrechterhält, wobei der Bedarf an Wartung, Erneuerung und Reparatur berücksichtigt wird.

2. Hinweise

In dieser technischen Bewertung werden die Bestimmungen anderer Dokumente durch datierte und undatierte Verweise dargestellt. Diese Verweise sind an den entsprechenden Stellen im Text aufgeführt, und eine Liste der Publikationen findet sich in diesem Abschnitt.

Wird ein datierter Verweis angegeben, so gelten die neuesten Änderungen und Korrekturen in Bezug auf diese technische Bewertung nur, wenn sie in dieser technischen Bewertung als Anhang oder Ergänzung enthalten sind. Wenn die Verweise kein Datum enthalten, gilt die letzte Version des Dokuments (einschließlich Änderungen).

Die Verweise in dieser nationalen technischen Bewertung sind den folgenden Dokumenten entnommen:

STR 1.01.04:2015 Bewertung, Überprüfung und Erklärung der Leistungsbeständigkeit von Bauprodukten ohne harmonisierte technische Spezifikationen. Bestellung von Prüflaboratorien und Zertifizierungsstellen. Nationale technische Bewertungen und die Benennung und Bekanntgabe von Stellen für technische Bewertungen;

STR 2.01.02:2016 Planung und Zertifizierung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden;

STR 2.04.01:2018 Absperrung der Gebäude. Wände, Dächer, Fenster und Außentüren;

STR 2.05.03:2003 Grundlagen der Projektierung von Baukonstruktionen;

STR 2.05.04:2003 Einwirkungen und Belastungen;

LST EN 206:2013+A2:2021 Beton. Spezifikation, Betriebseigenschaften, Produktion und Konformität;

LST EN ISO 717-1:2021 Akustik. Bewertung der Dämmungsbarrieren eines Gebäudes und seiner Teile. Teil 1. Isolierung von Luftgeräuschen;

LST EN 772-22:2019 Methoden für Steinprodukte. Teil 22. Feststellung der Widerstandsfähigkeit von keramischen Steinprodukten gegen Einfrieren und Auftauen;

LST 1428-17:2016 Beton. Prüfmethode. Teil 17. Feststellung der Kältebeständigkeit bei einseitigem Einfrieren und Auftauen;

LST EN 1607:2013 Wärmedämmstoffe für Gebäude. Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zu Oberflächen;

LST EN ISO 1798:2008 Flexible poröse Polymer-Werkstoffe. Bestimmung von Zugfestigkeit und Bruchdehnung;

LST EN 1990:2004 Eurocode. Grundlagen der Projektierung von Konstruktionen;

LST EN 1990:2004/NA:2010 Eurocode. Grundlagen der Projektierung von Konstruktionen;

LST EN 1990:2004/A1:2006/NA:2012 Eurocode. Grundlagen der Projektierung von Konstruktionen;

NTI-03-005:2023

LST EN 1991-1-1:2004 Eurocode 1. Auswirkungen auf die Konstruktionen. Teil 1-1. Allgemeine Auswirkungen. Dichte, Eigenmasse und Belastungen der Gebäudenutzung.

LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011 Eurocode 1. Auswirkungen auf die Konstruktionen. Teil 1-1. Allgemeine Auswirkungen. Dichte, Eigenmasse und Belastungen der Gebäudenutzung.

LST EN 1991-1-4:2005 Eurocode 1. Auswirkungen auf die Konstruktionen. Teil 1-4. Allgemeine Auswirkungen. Die Auswirkungen des Windes.

LST EN 1991-1-4:2005/ NA:2012 Eurocode 1. Auswirkungen auf die Konstruktionen. Teil 1-4. Allgemeine Auswirkungen. Die Auswirkungen des Windes.

LST EN ISO 4042:2022 Befestigungselemente. Elektrochemische Beschichtungssysteme.

ISO 7892:1988 «Vertical building elements. Impact resistance tests. Impact bodies and general test procedures»;

LST EN ISO 6946:2017 Bauteile und Bauelemente der Gebäude. Wärmewiderstand und Wärmeübergangskoeffizient. Berechnungsmethoden.

LST EN ISO 7390:2004 Bau von Bauwerken. Verbindungselemente. Bestimmung der Dichtheit von Dichtstoffen;

LST EN ISO 10211:2017 Wärmebrücken von Baukonstruktionen. Wärmeströme und Oberflächentemperaturen. Detaillierte Berechnungen.

LST EN 10346:2015 Vollständig heißmetallisierte Flachstahlerzeugnisse zum Kaltumformen. Technische Lieferbedingungen.

LST EN ISO 10456:2008 Baustoffe und Bauprodukte. Hydrothermale Eigenschaften. Tabellarische Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der angegebenen thermischen Werte und der Bemessungswerte;

LST EN ISO 10563:2017 Gebäude und Ingenieurbauwerke. Dichtungstoffe. Bestimmung der Änderung von Masse und Volumen;

LST EN ISO 10683:2018 Befestigungselemente. Nichtelektrolytische Zinkablagerungs-Systeme;

LST EN 12090:2013 Bauwärmedämmstoffe für Gebäude. Bestimmung des Verdichtungsverhaltens;

LST EN 12390-3:2019 Prüfung von Festbeton. Teil 3. Druckfestigkeit der Proben;

LST EN 12667:2002 Thermische Eigenschaften von Baustoffen und Bauprodukten. Bestimmung des Wärmewiderstands mit Hilfe von geschützten Brennpfannen und Wärmestrommessern. Produkte mit hohem und mittlerem Wärmewiderstand;

LST EN 12865:2002 Hydrothermisches Verhalten von Bauelementen und Bauteilen. Bestimmung des Widerstands von Außenwandssystemen gegen Schrägregen unter pulsierenden Luftdruckbedingungen;

LST EN 13163:2012+A2:2017 Wärmedämmstoffe für Gebäude. Erzeugnisse aus Polystyrol Schaum (EPS). Spezifikation.

LST EN 13501-1:2019 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauteilen hinsichtlich ihres Feuerwiderstandes, Teil 1. Klassifizierung aufgrund von Prüfdaten zum Brandverhalten;

LST EN 13501-2:2016 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauteilen hinsichtlich ihres Feuerwiderstandes, Teil 2. Klassifizierung nach den Daten des Brandverhaltenstests, ausgenommen Lüftungsanlagen;

LST EN ISO 13788:2013 Hydrothermisches Verhalten von Bauteilen und Bauelementen. Innere Oberflächentemperatur zur Vermeidung von kritischer Feuchtigkeit und Kondensation in Rissen. Berechnungsmethoden.

LST EN ISO 16283-1:2014/A1:2018 Akustik. Messung der Schalldämmung von Gebäuden und Bauelementen. Teil 1. Schalldämmung in der Luft.

LST EN ISO 16535:2019 Bauwärmedämmstoffe. Bestimmung der langfristigen Absorptionsfähigkeit bei Eintauchen in Wasser;

LST EN 17333-2:2020 Beschreibung von Einkomponenten-Schaumstoff. Teil 2. Charakteristik der Ausdehnung;

LST EN 17333-4:2020 Beschreibung von Einkomponenten-Schaumstoff. Teil 4. Mechanische Festigkeit.

LST EN ISO 29465:2022 Bauwärmedämmstoffe. Bestimmung von Länge und Breite.

LST EN ISO 29466:2023 Bauwärmedämmstoffe. Bestimmung der Dicke.

LST EN ISO 29469:2023 Bauwärmedämmstoffe. Bestimmung des Verdichtungsverhaltens;

LST EN ISO 29470:2020 Bauwärmedämmstoffe. Bestimmung der scheinbaren Dichte.

LST EN ISO 29767:2019 Bauwärmedämmstoffe. Bestimmung der kurzfristigen Absorptionsfähigkeit durch teilweises Eintauchen in Wasser;

EAD 040914-00-0404 (Stand: November 2018) Vecture kits – Prefabricated units for external wall insulation and their fixing devices.

3. Begriffe und Definitionen

Die folgenden Begriffe und Definitionen werden in dieser nationalen technischen Bewertung verwendet:

- 3.1. **Untergrund**- eine Außenwand des Gebäudes, die den Anforderungen an mechanische Festigkeit, Luftdichtheit und Dichtheit entspricht und an der die Platten Koderus 21N1 befestigt werden;
- 3.2. **mechanische Befestigungselemente** - Elemente, die für die zusätzliche Befestigung der Platten Koderus 21N1 am Untergrund bestimmt sind;
- 3.3. **Verkleidungssatz** - ein Satz, der aus einer Wärmedämmplatte und Komponenten für ihre Befestigung (Klebstoff, Befestigungsmittel, Dichtungsmaterial) besteht. Das in dieser nationalen technischen Bewertung verwendete Konzept entspricht dem Konzept des EAD 040914-00-0404 veture kit.

4. Bezeichnungen und Abkürzungen

Die folgenden Bezeichnungen und Abkürzungen werden in dieser nationalen technischen Bewertung verwendet:

- S_{ds} – Bemessungswindlast, kPa;
- λ_D – angegebener Wärmeübergangskoeffizient $W/(m \cdot K)$;
- λ_{ds} – Projektwert des Wärmeübergangskoeffizienten $W/(m \cdot K)$;
- R – Wärmeleitfähigkeit $(m^2 \cdot K)/W$.

Andere in dieser nationalen technischen Bewertung verwendete Bezeichnungen und Abkürzungen sind den in den Referenzen angegebenen technischen Spezifikationen entnommen.

5. Betriebseigenschaften des Produktes und Methoden ihrer Prüfung

Diese nationale technische Bewertung legt die Anforderungen an mehrschichtige, selbsttragende Wärmedämm- und Verkleidungsplatten für die Fassaden und die zusätzlichen Elemente des Verkleidungssatzes fest, die für ihre Montage bestimmt sind, und bestimmt die Betriebseigenschaften in Bezug auf die Haupteigenschaften des Gebäudes sowie die Prüf- und Berechnungsmethoden zur Feststellung dieser Eigenschaften, die erforderlich sind, um die Eignung des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck zu bestätigen.

Wenn ein Verkleidungsbausatz in Verkehr gebracht wird, hat der Hersteller die Mindestanforderungen für die Befestigung der Konstruktion auf dem Untergrund anzugeben. Vor der Montage der Konstruktion ist es erforderlich, den charakteristischen Wert der Haftfestigkeit der Platten auf dem Untergrund durch eine Prüfung vor Ort zu ermitteln. Der sich daraus ergebende tatsächliche charakteristische Wert der Haftung auf dem Untergrund darf nicht geringer sein als der angegebene erforderliche Mindestwert der strukturellen Befestigung des Verkleidungssatzes (siehe Abschnitt 5.2.2).

5.1. Richtigkeit der geometrischen Abmessungen und der Form

Die Anforderungen an die Richtigkeit der geometrischen Abmessungen und der Form der Platten sind in Tabelle 5.1.1 aufgeführt.

Tabelle 5.1.1 - Zulässige Abweichungen der geometrischen Abmessungen und der Form der Platten

Geometrische Parameter	Zulässige Abweichung	Kontrollmethode
Benannte Abmessungen der Platte (Länge, Breite)	+1/-3 mm	Die Messgenauigkeit beträgt 1 mm. Die Messung wird an drei Stellen vorgenommen - über den Kanten der Platte und in der Mitte. Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage des arithmetischen Mittels aller Messungen.
Dicke der Platte	± 3 mm	Die Messgenauigkeit beträgt 1 mm. Die Messung erfolgt an drei Stellen an den beiden Längskanten der Platte - an den Kanten und in der Mitte der Platte. Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage des arithmetischen Mittels aller Messungen.
Dicke der Wärmedämmschicht (EPS)	± 3 mm	Die Messgenauigkeit beträgt 1 mm. Die Messung erfolgt an drei Stellen an den beiden Längskanten der Platte - an den Kanten und in der Mitte der Platte.

		Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage des arithmetischen Mittels aller Messungen.
Rechtwinkligkeit	$\pm 6 \text{ mm}$	Die Messgenauigkeit beträgt 1 mm. Diagonale Abmessungen. Bewertung - Differenz zwischen Diagonalen.
Geradheit der Kanten	$\pm 3 \text{ mm} / 1 \text{ m}'$	Die Messgenauigkeit beträgt 1 mm. Messung aller Kanten. Die Messlänge beträgt 1 Meter.
Ebene	$\pm 6 \text{ mm}$	Die Messgenauigkeit beträgt 1 mm. Messung in der Mitte der Diagonale.

5.2. Mechanische Festigkeit und Beständigkeit

Mehrschichtige Wärmedämm- und Fassadenverkleidungsplatten Koderus 2IN1 sind selbsttragend.

Die Hauptleistung in Bezug auf die mechanische Festigkeit und Beständigkeit der Platten und ihrer Befestigungen auf dem Untergrund hängt mit der Haltekraft der Verklebung der Platten auf dem Untergrund zusammen, wenn sie einer Windlast und dem Eigengewicht ausgesetzt sind.

Die Berechnungen der mechanischen Haftfestigkeit der Platten Koderus 2IN1 auf dem Untergrund wurden gemäß den Bestimmungen der STR 2.04.01:2018, STR 2.05.04:2003, LST EN 1990:2004, LST EN 1990:2004/NA:2010, LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011, LST EN 1991-1-4:2005, LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012 durchgeführt.

Die berechnete Haltekraft der verklebten Platten wurde unter den folgenden Bedingungen geprüft:

- charakteristischer Wert der Klebekraft der Platte auf dem Untergrund von mindestens 40 kPa;
- die Fläche, auf der die Platte geklebt wird, beträgt mindestens 60 % (die Klebemethode wird in Anhang 1 beschrieben, siehe Abb. P1.3).

Die Verkleidungsplatten Koderus 2IN1 können auf allen Arten von Gebäudeuntergründen angebracht werden, z. B. Mauerwerk, Stahlbetonplatten, Leichtbeton usw.

Bei der Montage von Platten sollte eine enge Unterstützung der Platten entlang der gesamten Plattenkontur vorgesehen werden, um sicherzustellen, dass die stützende Kontur der Platte abdichtet ist, um Luftzirkulation zwischen den Wänden und der Platte zu vermeiden.

Diese nationale technische Bewertung behandelt nicht die Struktur des Gebäudefundaments, an dem die Platten befestigt sind.

5.2.1. Widerstandsfähigkeit des Verkleidungssatzes gegen Windlast

Der Windlastwiderstand der Platten und ihrer Verklebung beträgt nach den durchgeführten Berechnungen 12 kPa.

5.2.2. Beständigkeit des Verkleidungssatzes unter dem Einfluss seines Eigengewichts

Die Stabilität des verklebten Verkleidungssatzes unter dem Einfluss seines Eigengewichts ist nach den durchgeführten Berechnungen bei einer Masse des Verkleidungssatzes in Höhe von 48 kg/m² gewährleistet.

5.2.3. Bruchfestigkeit senkrecht zur verklebten Plattenebene

Die erforderliche Bruchfestigkeit senkrecht zur Ebene der verklebten Platte zur Gewährleistung der Widerstandsfähigkeit gegenüber den in Abschnitt 5.2.1 genannten Windlasten und den in Kapitel 9 genannten Montagebedingungen beträgt 40 kPa (charakteristischer Wert).

Die Haftfestigkeit der Platte auf dem Untergrund ist nach der in EAD 040914-00-0404, Anhang F, beschriebenen Methode festzustellen.

5.2.4. Scherfestigkeit der Platte und ihrer Verklebung mit dem Untergrund

Die erforderliche Mindestscherfestigkeit der Platte und ihrer Verklebung mit dem Untergrund zur Gewährleistung der Widerstandsfähigkeit gegen das in Abschnitt 5.2.2 angegebene Eigengewicht und die in Kapitel 9 angegebenen Montagebedingungen beträgt 20 kPa (charakteristischer Wert).

Die Scherfestigkeit der Platte und ihre Verklebung mit dem Untergrund sind nach der in LST EN 12090 festgelegten Methode festzustellen.

5.2.5. Bruchfestigkeit senkrecht zur verklebten Plattenebene

Die erforderliche Bruchfestigkeit senkrecht zur Ebene der verklebten Platte zur Gewährleistung der Widerstandsfähigkeit gegenüber den in Abschnitt 5.2.1 genannten Windlasten und den in Kapitel 9 genannten Montagebedingungen beträgt 40 kPa (charakteristischer Wert).

Bruchfestigkeit senkrecht zur Oberfläche ist nach dem in LST EN 1607 festgelegten Verfahren zu bestimmen.

5.3. Brandsicherheit

5.3.1 Entzündlichkeit

Es wurden Prüfungen zur Bestimmung der Klasse der Entflammbarkeit der eingebauten Platten (eingebauter Verkleidungssatz) gemäß LST EN 13501-1:2019 durchgeführt.

Die Entflammbarkeitsklasse des montierten Verkleidungssatzes wurde mit B-s1, d0 bestimmt.

Die angegebene Entflammbarkeitsklasse ist unter folgenden Bedingungen gültig:

- Die Platten werden mit dem Untergrund verklebt:
 - Entflammbarkeitsklasse mindestens A2-s1, d0 gemäß LST EN 13501-1;
 - Dichte von mindestens 450 kg/m³;
 - Dicke von mindestens 12,5 mm;
- die Beschichtung der Betondeckschicht mit Rocksil CE-Beschichtung darf 50 g/m² nicht überschreiten,
- die Platten werden mit einem Zementkleber verklebt, dessen Anteil an organischen Stoffen 15% nicht übersteigt;
- die Fugen zwischen den Platten werden gemäß den entsprechenden Protokollen zur Klassifizierung der Entflammbarkeit abgedichtet (siehe Anhang 1, Abbildung P1.2).

Anmerkung. Weitere Bedingungen für die Prüfung der Entflammbarkeitsklasse sind in den entsprechenden Protokollen zur Entflammbarkeitsklassifizierung angegeben.

5.3.2. Feuerwiderstandsfähigkeit

Diese Eigenschaft wurde in der nationalen technischen Bewertung nicht festgestellt.

5.4. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

5.4.1. Wasserdampfdurchlässigkeit und Feuchtigkeitsbeständigkeit

Nach Feuchtigkeitsberechnungen des Verkleidungssatzes gemäß den Anforderungen der LST EN ISO 13788:2013 und STR 2.01.02:2016 wurde festgestellt, dass der Verkleidungssatz eine ausreichende Feuchtigkeitsspeicherung über den in Abschnitt 1.2 angegebenen Einsatzbereich gewährleistet:

- während der kalten Jahreszeit kann sich an der Außenseite des expandierten Polystyrols in der Nähe der abschließenden Betonschicht Feuchtigkeit ansammeln, die jedoch die maximal zulässige Menge ($U_{\max}=0,15$ kg/kg) nicht überschreitet und in der warmen Jahreszeit verdampft.

5.4.2. Wasserdurchlässigkeit

Die Wasserdurchlässigkeit der Plattenstruktur und der Plattenverbindung (montierter Bekleidungssatz) wurde gemäß LST EN 12865:2002 nach Methode A geprüft.

Vor der Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit wurde die Probe 80 Anheizung-Beregnung-Zyklen unterzogen (siehe Abschnitt 5.4.3).

Es wird festgestellt, dass die Konstruktion der eingebauten Plattensperre ihre Wasserdichtigkeit bei einer Druckdifferenz von 1000 Pa gewährleistet.

Die vorgeschriebene Wasserdichtigkeit wird durch die Abdichtung der Fugen zwischen den Platten gemäß Anhang Nr. 1 gewährleistet (siehe Abbildung P1.2).

5.4.3. Beständigkeit gegen hydrothermale Einwirkungen

Die Platte wurde nach der in EAD 040914-00-0404, Anhang D, beschriebenen Methodik auf ihre Beständigkeit gegen hydrothermische Einwirkungen geprüft. Die Probe wurde 80 Anheizung-Beregnung-Zyklen ausgesetzt:

- Anstieg der Oberflächentemperatur der Platte bis zu 70°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 10 ÷ 30% RH;

- Besprühen der Oberfläche mit Wasser bei einer Temperatur von 150°C, Wassermenge 1 Liter/(m²· Min.), Dauer - 1 Stunde;

- Drainage innerhalb von 2 Stunden.

Nach der hydrothermalen Einwirkung wurden die Proben visuell auf sichtbare Schäden an der Oberfläche und Delamination der Plattenschichten untersucht.

Während der Prüfungen erwies sich die Platte als widerstandsfähig gegen hydrothermische Einwirkungen, d.h. es wurden keine sichtbaren Anzeichen von Oberflächenschäden und Delaminationen der Plattenschichten nach hydrothermischen Einwirkungen beobachtet.

5.4.4. Kältebeständigkeit

Die Kältebeständigkeit der Platten wurde gemäß LST EN 772-22:2019 geprüft. Die Probe wurde 100 Einfrieren-Auftauen-Zyklen unterzogen.

Nach der Einwirkung der Kältebeständigkeit wurden visuell sichtbare oberflächlichen Beschädigungen und Anzeichen einer Delamination der Platten geprüft.

Während der Prüfung erwies sich die Platte als widerstandsfähig gegen das Einfrieren und Auftauen während 100 Zyklen, d.h. es wurden keine sichtbaren Anzeichen von Oberflächenbeschädigung und Delamination der Platte nach dieser Belastung festgestellt.

5.4.5. Gefährliche Stoffe

Die Emissionen von schädlichen und gefährlichen Stoffen wurden nicht bestimmt und sind nicht zu erklären.

5.5. Sicherheit der Nutzung

5.5.1. Schlagfestigkeit

Die Schlagfestigkeit der Außenfläche der Platte wird durch die Schlagfestigkeit der Betondeckschicht gewährleistet. Die Schlagfestigkeit der Außenfläche der Platte wurde durch eine Schlagfestigkeitsprüfung nach ISO 7892 unter den folgenden Prüfbedingungen festgestellt und bewertet:

- bei der Prüfung der Schlagfestigkeit, wenn die Platte einer Schlagenergie von 10 J ausgesetzt wird;
 - bei der Prüfung der Schlagfestigkeit mit weichem Körper, wenn die Platte einer Aufprallenergie von 700 J ausgesetzt wird.
- Die Prüfungen haben gezeigt, dass die Außenfläche der Platte der STR 2.04.01:2018 Kategorie I entspricht.

5.5.2. Widerstandsfähigkeit gegen horizontale konzentrierte Belastung

Die Prüfung bestätigte die Widerstandsfähigkeit der Platte gegen horizontale konzentrierte Belastung (Stehleiterprüfung) gemäß der in EAD 040914-00-0404, Anhang K, beschriebenen Methodik.

Die Probe wurde durch zwei Stützblöcke (25x25x5) mit einem Abstand von 440 mm einer konzentrierten Belastung von 500 N ausgesetzt (*dies simuliert die Belastung durch eine angelehnte Stehleiter, auf der Personen stehen*).

Bei den Prüfungen wurde festgestellt, dass die Platte nach dem Schlag keine sichtbaren Schäden und keine Restdeformation aufweist, d.h. die Platte ist resistent gegen horizontale konzentrierte Belastung.

5.6. Lärmschutz

5.6.1 Luftschalldämmung

Durch Prüfungen wurde der Luftschalldämmwert der Platte Koderus 2IN1 ermittelt – B/MF – 1000x500x310/10/300 - ...»
- R_w (C; C_{tr})=(-1; -3) dB.

Der Luftschalldämmwert wird nach den Ergebnissen von Prüfungen gemäß LST EN ISO 10140-2, LST EN ISO 16283-1, bewertet nach LST EN ISO 717-1, festgestellt und angegeben.

5.7. Energieeinsparung und Wärmeerhaltung

5.7.1. Wärmeleitungswiderstand

Die Wärmewiderstandswerte der Platten, die zusätzlich den Einfluss der zur Befestigung der Platten verwendeten Anker bewerten, werden gemäß den Anforderungen von LST EN 6946:2017, LST EN ISO 10211:2017 und STR 2.01.02:2016 berechnet.

Die jeweiligen thermischen Eigenschaften der einzelnen Komponenten sind der LST EN ISO 10456:2008 und den Erklärungen über Betriebseigenschaften der Hersteller entnommen.

Die Berechnungen werden unter diesen Annahmen durchgeführt:

- der Betondeckschicht $\lambda_{ds}=1,15 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- perforierte Endbearbeitungsbänder:
 - Befestigung der Platte Koderus 2IN1 – B/MF_h -... mit drei Montagebändern;
 - Befestigung der Platte Koderus 2IN1 – B/MF_v -... mit zwei Montagebändern;
- der Wärmedämmschicht aus Schaumpolystyrol:
 - $\lambda_{ds}=0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
 - $\lambda_{ds}=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
 - $\lambda_{ds}=0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
 - $\lambda_{ds}=0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;

Die Werte des Wärmewiderstands der Platten sind in Tabelle 5.7.1 aufgeführt.

Tabelle 5.7.1 - Wärmeeigenschaften der Platten

Projektwärmeübergangskoeffizient der Wärmedämmschicht $\lambda_{ds} \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$	Dicke der Wärmedämmschicht, mm	Wärmeleitwiderstand $R \text{ [(m}^2\cdot\text{K)/W]}$	
		Typ der Platte	
		Koderus 21N1- B - ...	Koderus 21N1- B/MF - ...
0,039	100	2,55	2,50
	150	3,85	3,65
	200	5,10	
	250	6,40	5,95
	270	6,90	6,40
	300	7,70	7,05
0,037	200	5,40	5,05
	250	6,75	6,25
	270	7,30	6,70
	300	8,10	7,40
0,033	100	3,00	2,90
	150	4,55	4,30
	200	6,05	5,65
	250	7,55	6,95
	270	8,15	
	300	9,10	8,20
0,032	200	6,25	5,80

	250	7,80	7,15
	270	8,45	7,65
	300	9,35	8,40

5.8. Dauerhaftigkeit

Die Konstruktion der Platten und die Dauerhaftigkeitseigenschaften der zu ihrer Herstellung verwendeten Komponenten gewährleisten, dass die Abnutzung während der wirtschaftlich möglichen Lebensdauer der Platten geringfügig ist und keine Auswirkungen auf die wichtigsten Leistungsparameter hat, wenn das Gebäude für den in Abschnitt 1.2 genannten Zweck genutzt wird.

5.8.1. Kältebeständigkeit

Bei der Prüfung nach LST EN 772-22:2019 wurde festgestellt, dass die Platte 100 Einfrieren-Auftauen-Zyklen standhält, d. h. es gab keine visuell sichtbaren Schäden an der Außenfläche der Platte und keine Anzeichen für eine Delamination der Plattenschichten nach der vorgegebenen Belastung.

5.8.2. Beständigkeit gegen hydrothermale Einwirkungen

Bei der Prüfung gemäß EAD 040914-00-0404, Anhang D, unter Anwendung der vorgeschriebenen Methodik wurde festgestellt, dass die Platte einer hydrothermalen Einwirkung von 80 Anheizung-Beregnung-Zyklen standhält, d. h. nach der vorgeschriebenen Einwirkung gab es keine visuell sichtbaren Schäden an der Außenfläche der Platte und keine Anzeichen einer Delamination der Plattenschichten.

5.8.3. Korrosionsbeständigkeit von Montagebändern aus Stahl

Die perforierten Montagebänder, die zur Befestigung der Platten verwendet werden, sind 275 g/m² heißschmelzverzinkte Bänder.

6. Bewertung und Prüfung der Beständigkeit der Betriebseigenschaften

6.1. System zur Bewertung und Überprüfung der Beständigkeit von Betriebseigenschaften

Ein System zur Bewertung und Überprüfung von Betriebseigenschaften wurde auf die Platten angewandt und ist in Tabelle 6 zusammengefasst.

Tabelle 6 - System zur Bewertung und Überprüfung von Betriebseigenschaften der Platten

Produkt(e)	Vorgesehene Verwendung	System zur Bewertung und Überprüfung
Mehrschichtige selbsttragende Fassadenwärmedämmungs- und - Fassadenabschlussplatten	Für Fassaden von neu gebauten und renovierten Wohn- und Nichtwohngebäuden	1, 3
System 1: Siehe Bauvorschriften STR 1.01.04:2015, Abschnitt 11. System 3: Siehe Bauvorschriften STR 1.01.04:2015, Abschnitt 13.		

6.2. Die Verpflichtungen des Herstellers und der mit der Bewertung und Überprüfung der Beständigkeit der Bauprodukteleistungen beauftragten Behörden, die die Aufgaben der Dritten durchführen

Der Hersteller hat nachzuweisen, dass die hergestellten Platten (Verkleidungssatz) den Anforderungen dieser nationalen technischen Bewertung entsprechen:

- durch eine erste Typprüfung;
- durch Produktionskontrolle.

Die Verteilung der Aufgaben zur Leistungsbewertung und Überprüfung ist in Tabelle 7 dargestellt.

Die Verteilung der Aufgaben zur Leistungsbewertung und Überprüfung

	Aufgaben	Umfang der Aufgabe
Aufgabe des Herstellers	Erste Typenprüfung	Siehe Abschnitt 6.2.1.1
	Interne Produktionskontrolle in gemäß dem Kontrollplan 1)	Siehe Abschnitt 6.2.1.2
Aufgaben für das Drittlaboratorium	Erste Typenprüfung	Siehe Abschnitt 6.2.2.1
Aufgaben der Zertifizierungsstelle	Auswertung von Ersttypprüfungen	Siehe Abschnitt 6.2.3.1
	Erstprüfung der Produktion und interne Produktionskontrollen	Siehe Abschnitt 6.2.3.2
	Überwachung der Nachfolge und Bewertung der internen Produktionskontrolle	Siehe Abschnitt 6.2.3.3

1) - Der Kontrollplan ist ein vertraulicher Teil dieser nationalen technischen Bewertung, der von der technischen Bewertungsstelle UAB Inspekta ausgearbeitet und dem Hersteller ausgehändigt wurde. Der Kontrollplan unterliegt nicht der Veröffentlichung. Der Kontrollplan wird vom Hersteller und der technischen Zulassungsstelle UAB Inspekta aufbewahrt.

Ein Hersteller, der eine andere Einrichtung zur Überprüfung der internen Produktionskontrolle und Zertifizierung gewählt hat (nicht UAB Inspekta), hat dieser Stelle einen Kontrollplan vorzulegen.

Nach Abschluss der Bewertung und Überprüfung der Betriebseigenschaften stellt der Hersteller eine Erklärung über Betriebseigenschaften aus.

6.2.1. Aufgabe des Herstellers

6.2.1.1. Erste Typenprüfung

Die Ergebnisse der Ersttypprüfung ist aufzuzeichnen, zur Überprüfung zu protokollieren und mindestens zehn Jahre nach dem Datum aufzubewahren, an dem das Produkt, auf das sie sich beziehen, zuletzt in Verkehr gebracht wurde.

Die Prüfungen werden mit den in dieser nationalen technischen Bewertung angegebenen Methoden und Techniken durchgeführt. Bei Unsicherheiten ist die Wahl der Prüfmethode mit der technischen Bewertungsstelle abzustimmen.

Der Umfang der Erstprüfung durch den Hersteller ist in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8 - Umfang der Erstprüfung durch den Hersteller

Betriebsqualität	Prüf- oder Bewertungsverfahren
Richtigkeit der geometrischen Abmessungen und der Form der Platte (Abschnitt 5.1)	Methode des Herstellers
Dampfdurchlässigkeit und Feuchtigkeitsbeständigkeit (Abschnitt 5.4.1)	Berechnungen nach LST EN ISO 13788, STR 2.01.02:2016
Gefährliche Stoffe (Absatz 5.4.5)	Erklärung auf der Grundlage der Konformitätsbescheinigungen der Hersteller der Komponenten
Wärmewiderstand (Absatz 5.7.1)	Berechnungen nach LST EN ISO 6946, LST EN ISO 10211, STR 2.01.02:2016

Bei Änderungen des Herstellungsverfahrens, der verwendeten Werkstoffe oder Komponenten und des Herstellungskontrollsystems, die sich auf die erklärten Betriebseigenschaften oder ihre Beständigkeit auswirken können, sind neue Typprüfungen durchzuführen.

6.2.1.2. Interne Produktionskontrolle

Das interne Produktionskontrollsystem sollte geprüft und mit den Dokumenten bestätigt werden. Das interne Produktionskontrollsystem umfasst die Tätigkeiten der Produktionsprozess- und Produktkontrolle, um sicherzustellen, dass das in Verkehr gebrachte Produkt den Anforderungen dieser nationalen technischen Bewertung und der erklärten Betriebseigenschaften entspricht. Diese interne Produktionskontrolle umfasst Folgendes:

- Kontrolle der eingegangenen Materialien und Komponenten gemäß dem vorgelegten Kontrollplan. Diese Kontrolle dient zur Sicherstellung, dass die Bestandteile und Komponenten des die nicht vom Produkthersteller hergestellten Verkleidungssatzes die Anforderungen dieser nationalen technischen Bewertung erfüllen;
- Kontrolle und Prüfung des Herstellungsprozesses gemäß dem Kontrollplan, in dem die Häufigkeit der Kontrollen und Prüfungen sowie die Parameter oder erforderlichen Kriterien festgelegt sind. Die Eignung der technischen Ausrüstung und der Messgeräte ist zu gewährleisten. Es sollten die Maßnahmen vorgesehen werden, die zu ergreifen sind, wenn die geprüften Parameter oder Kriterien nicht erfüllt sind;
- Kontrolle und Prüfung des hergestellten Produkts in Übereinstimmung mit dem Kontrollplan, der die Häufigkeit der Kontrolle und/oder Prüfung des hergestellten Produkts und die Teilprobenahmen-Verfahren festlegt, unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieser nationalen technischen Bewertung und der erklärten Betriebseigenschaften des Produkts. Es sollten die Maßnahmen vorgesehen werden, die zu ergreifen sind, wenn die geprüften Parameter oder Kriterien nicht erfüllt sind. Die Verwendungsmöglichkeit der verwendeten Kontroll- und Prüfgeräte sollte sichergestellt werden;
- Verwaltung und Kontrolle der Lagerung von Endprodukten, wobei sicherzustellen ist, dass die nicht zufälligen Produkte eindeutig gekennzeichnet sind. Das Verfahren für den Umgang mit nicht zufällig ausgewählten Produkten unterliegt der Dokumentation;
- Rückverfolgbarkeit des Herstellungsprozesses.

Alle oben genannten Elemente, Anforderungen und Kontrollen der internen Produktionskontrolle, die vom Hersteller durchgeführt werden, sind in schriftlichen Verfahren zu dokumentieren.

Die Ergebnisse der internen Produktionskontrolle sind zu registrieren und zu bewerten. Die Einträge müssen mindestens die folgenden Informationen enthalten:

- Registrierung von Stoffen und Bestandteilen und Bestätigung der Verwendungsmöglichkeit;
- Ergebnisse der technologischen und Produktionskontrolle;
- die Ergebnisse der Kontrolle des Endprodukts und, falls zutreffend, der Vergleich mit den Anforderungen;
- Produktkennzeichnung und Herstellungsdatum.

Die Schlussfolgerung über die Verwendungsmöglichkeit der Platten erfolgt nach der Bewertung der Ergebnisse der ersten Prüfungen der Stoffe und Bestandteile, des technologischen Verfahrens, der Kontrolle des Endprodukts und des Typs.

Die Einträge sind der Zertifizierungsstelle zum Zeitpunkt der ersten internen Produktionskontrolle und der fortlaufenden Aufsicht zur Verfügung zu stellen.

6.2.2. Aufgaben für das Drittlaboratorium

6.2.2.1. Erste Typenprüfung

Der Umfang der ursprünglichen Bauartprüfung, die in einem Drittlaboratorium durchgeführt wird, ist in Tabelle 9 aufgeführt.

Es liegt in der Zuständigkeit des Herstellers, dem Prüflaboratorium geeignete Proben und Informationen zur Verfügung zu stellen.

Tabelle 9 – Der Umfang der ursprünglichen Bauartprüfung, die in einem Drittlaboratorium durchgeführt wird

Betriebsqualität	Prüf- oder Bewertungsverfahren
Widerstandsfähigkeit der Verkleidung (Abschnitt 5.5.1)	Prüfung nach ISO 7892. Ergebnisbewertung gemäß STR 2.04.01:2018
Widerstandsfähigkeit der Verkleidung unter dem Einfluss einer horizontal konzentrierten Belastung (Absatz 5.5.2)	EAD 090062-00-0404, in Anhang F wird die Methode vorgestellt
Wasserdichtigkeit des Verkleidungssatzes (Absatz 5.4.2)	LST EN 12865, Methode A
Beständigkeit gegen hydrothermale Einwirkungen (Absatz 5.4.3)	EAD 040914-00-0404, in Anhang D wird die Methode vorgestellt
Kältebeständigkeit (Absatz 5.4.4)	LST EN 772-22
Widerstandsfähigkeit der Verkleidung unter dem Einfluss einer horizontalen Belastung	EAD 040914-00-0404, im Anhang K wird die Methode vorgestellt
Luftschalldämmungswert	LST EN ISO 10140-2, LST EN ISO 16283-1, LST EN ISO 717-1

Der Umfang der Ergebnisse der Ersttypprüfung ist aufzuzeichnen, zur Überprüfung zu protokollieren und mindestens zehn Jahre nach dem Datum aufzubewahren, an dem das Produkt, auf das sie sich beziehen, zuletzt in Verkehr gebracht wurde. Die Prüfungen werden mit den in dieser nationalen technischen Bewertung angegebenen Methoden und Techniken durchgeführt. Bei Unsicherheiten ist die Wahl der Prüfmethode mit der technischen Bewertungsstelle abzustimmen.

Bei Änderungen des Herstellungsverfahrens, der verwendeten Werkstoffe oder Komponenten und des Herstellungskontrollsystems, die sich auf die erklärten Betriebseigenschaften oder ihre Beständigkeit auswirken können, sind neue Typprüfungen durchzuführen.

6.2.3. Aufgaben der Zertifizierungsstelle

6.2.3.1 Auswertung von Ersttypprüfungen

Die Ergebnisse der Prüfungen und Bewertungen, die bei der Erstellung dieser nationalen technischen Bewertung überprüft wurden, werden als erste Typenprüfungen verwendet. Bei Änderungen des Herstellungsverfahrens, der verwendeten Werkstoffe oder Komponenten und des Herstellungskontrollsystems, die sich auf die erklärten Betriebseigenschaften oder ihre Beständigkeit auswirken können, sind neue Typprüfungen durchzuführen.

Tabelle 10 - Erste Typprüfungen, die durch Zertifizierungsstelle bewertet werden

Betriebsqualität	Prüf- oder Bewertungsverfahren
Entflammbarkeitsklasse des Verkleidungssatzes (Abschnitt 5.3.1)	LST EN 13501-1
Der Windlastwiderstand der Platten und ihrer Verklebung (Abschnitt 5.2.1)	STR 2.04.01:2018, STR 2.05.04:2003, LST EN 1990:2004, LST EN 1990:2004/NA:2010, LST EN 1991-1-1-:2004/NA:2011, LST EN 1991-1-4:2005, LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012
Beständigkeit des Verkleidungssatzes unter dem Einfluss seines Eigengewichts (Abschnitt 5.2.2)	STR 2.04.01:2018, STR 2.05.04:2003, LST EN 1990:2004, LST EN 1990:2004/NA:2010, LST EN 1991-1-1-:2004/NA:2011, LST EN 1991-1-4:2005, LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012

6.2.3.2. Erstprüfung der Produktion und interne Produktionskontrollen

Die Zertifizierungsstelle hat durch eine Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der internen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser nationalen technischen Bewertung und des Kontrollplans zu überprüfen, dass der Herstellungsbetrieb (Arbeitnehmer und Ausrüstung) und die interne Produktionskontrolle die erklärten Betriebseigenschaften und ihre Beständigkeit gewährleisten, die interne Produktionskontrolle die Anforderungen dieser nationalen technischen Bewertung und des Kontrollplans erfüllt.

6.2.3.3. Überwachung der Nachfolge und Bewertung der internen Produktionskontrolle

Die Häufigkeit der Überwachung und Bewertung der internen Produktionskontrolle durch die Zertifizierungsstelle beträgt mindestens einmal pro Jahr.

Die Zertifizierungsstelle muss sich bei der Aufsicht und Bewertung der internen Produktionskontrolle vergewissern, dass die Produktionsanlage (Arbeitnehmer und Ausrüstung) und die internen Produktionskontrollen den Anforderungen dieser nationalen technischen Bewertung und des Kontrollplans entsprechen.

Die Aufsicht und Bewertung der internen Produktionskontrolle erfolgt in Übereinstimmung mit dem Kontrollplan.

Werden die Bestimmungen der nationalen technischen Bewertung und des Kontrollplans nicht eingehalten, wird die Gültigkeit der Bescheinigung über Betriebseigenschaften aufgehoben.

6.3. Zertifikat über Beständigkeit der Betriebseigenschaften und Erklärung der Betriebseigenschaften

Wenn der Hersteller die in dieser nationalen technischen Bewertung festgelegten Anforderungen erfüllt, stellt die Zertifizierungsstelle ein Zertifikat über Beständigkeit der Betriebseigenschaften aus. Dieses Zertifikat enthält folgende Informationen:

- Name und Anschrift der Zertifizierungsstelle;

- die Nummer des Zertifikats über Beständigkeit der Betriebseigenschaften;
- Name, Anschrift des Herstellers und Ort der Herstellung;
- Produkt, seine Typen, Verwendungszweck;
- die Vorschriften, denen das Produkt entspricht – das Prüfzeichen dieser nationalen technischen Bewertung;
- die Gültigkeitsdauer und -bedingungen des Zertifikats, falls zutreffend;
- Name und Stellung der Person, die zur Unterzeichnung des Zertifikats befugt ist.

Der Hersteller hat eine Erklärung der Betriebseigenschaften zu erstellen, die Informationen gemäß den Anforderungen der STR 1.01.04 enthält. In der Erklärung der Betriebseigenschaften sind die in den Tabellen 8, 9 und 10 aufgeführten Betriebseigenschaften anzugeben.

7. Kennzeichnung und Bezeichnung

7.1. Die Bezeichnung der Platte besteht aus einer Gruppe von Zahlen- und Buchstabensymbolen, die einen eindeutigen Plattentyp kennzeichnen.

Die Form der vereinbarten Plattenbezeichnung:

Plattenmarke – TB – LxBxt/t_c/t_{EPS} – R – ASK – DK – RAL_XXX – NTI-03-005:2023,

Wovon:

Marke – Koderus 2IN1;

TB – Plattenbefestigungsart:

- B, wenn die Platte geklebt ist (hergestellt ohne perforierte Montagebänder für zusätzliche Befestigungen);
- B/MF_h, wenn die Platte verklebt und zusätzlich mit perforierten Montagebändern befestigt wird (hergestellt mit gelochten Montagebändern zur zusätzlichen Befestigung), Montage der Platte in horizontaler Richtung;
- B/MF_v, wenn die Platte geklebt und zusätzlich durch perforierte Montagebänder befestigt wird (hergestellt mit perforierten Montagebändern, die zur zusätzlichen Befestigung dienen), wobei die Platte in vertikaler Richtung montiert wird;

LxBxt/t_c/t_{EPS} – benannte Plattenabmessungen, mm (L - Länge, B - Breite, t - Gesamtdicke der Platte,

t_c – Dicke der Betondeckschicht, t_{EPS} - Dicke der Wärmedämmschicht);

R - Wärmewiderstand der Platte (m²·K)/W;

ASK - eine Kategorie der Schlagfestigkeit;

DK – Entflammbarkeitsklasse;

RAL_XXX - Kennzeichnung der Farbe der Oberfläche der Platte;

NTI-03-005:2023 – die Benennung der nationalen technischen Bewertung.

7.2. Jede auf den Markt gebrachte Platte Koderus 2IN1 muss gekennzeichnet werden, um ihre Rückverfolgbarkeit bis zum Produktionsort und zum Herstellungsdatum zu gewährleisten. Zu diesem Zweck ist der Hersteller verpflichtet, die Produkte zu kennzeichnen oder in den Begleitdokumenten Angaben zur Identifizierung des Produkts zu machen, damit gegebenenfalls die Aufzeichnungen über die Kontrolle der internen Produktion, die gemäß den in dieser nationalen technischen Bewertung festgelegten Anforderungen erforderlich sind, überprüft werden können.

Die Kennzeichnungen auf dem Produkt müssen dauerhaft und widerstandsfähig gegen normale Abnutzung sein.

Die Kennzeichnung muss folgende Informationen enthalten:

- Name oder Marke und Anschrift des Herstellers;
- Produktbezeichnung (siehe Abschnitt 7.1);
- Datum der Herstellung;
- Prüfzeichen dieser nationalen technischen Bewertung.

Die Begleitdokumente sollten Anweisungen für den Transport, die Lagerung und den Einbau der Platten oder einen Hinweis darauf enthalten, wo öffentlich zugängliche Informationen zu finden sind.

Abbildung 1 zeigt ein Beispiel für die Informationskennzeichnung.

UAB Koderus Žirgų Str. 19, Antezeriai, LT-14158 Kreis Vilnius	Name, Anschrift des Herstellers
NTI-03-005:2023	Nationales technisches Prüfzeichen
Mehrschichtige selbsttragende Fassadenwärmedämmungs- und - Fassadenabschlussplatte Koderus 2IN1 – B/MF _h – 1200x600x108/8/100 – R – I – B-s1,d0 – RAL_XXX – NTI-03-005:2023	Produkttyp und Produktbezeichnung

. 2023	Herstellungsdatum

Abb. 1 Informationsmuster zur Produktkennzeichnung

8. Voraussetzungen, auf deren Grundlage die Betriebseigenschaften eines Bauprodukts bewertet wird

Diese nationale Bewertung wird in Übereinstimmung mit:

- den Ergebnissen der in den Tabellen 6.2.2.1, 6.2.2.2.1 und 6.2.3.1 aufgeführten Berechnungen und Typprüfungen, die die Eignung der Platten (Bekleidungssatz) für den angegebenen Verwendungszweck bestätigen;
- der internen Produktionskontrolle des Herstellers, die die Werte der deklarierten Betriebseigenschaften und deren Nachhaltigkeit sicherstellt.

Bei der technischen Bewertung werden die Ergebnisse der Berechnungen und Prüfungen vom Hersteller aufbewahrt. Kopien der Berechnungs- und Prüfberichte sind von der technischen Bewertungsstelle aufzubewahren.

Die Änderungen, die sich auf die Leistung der Platten (Verkleidungssatz) und den Herstellungsprozess auswirken können, müssen vor ihrer Umsetzung an UAB Inspekta mitgeteilt werden. Die für die technische Bewertung zuständige Stelle UAB Inspekta entscheidet, ob diese Änderungen die Gültigkeit der nationalen technischen Bewertung beeinträchtigen oder ob eine zusätzliche Bewertung und/oder Änderung der nationalen technischen Bewertung erforderlich ist.

8.1. Herstellung

Der Produktionsprozess findet in trockenen, beheizten Räumen statt. Alle erforderlichen Materialien und Bestandteile werden im Inneren gelagert, wodurch günstige Bedingungen für die Qualität dieser Stoffe und Bestandteile geschaffen werden.

Die Produkte werden in Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser nationalen technischen Bewertung hergestellt, wobei das Herstellungsverfahren verwendet wird, das bei der internen Überprüfung der Produktionskontrolle und der Erstellung des Kontrollplans ermittelt wurde, und wie in den technischen Dokumenten des Herstellers angegeben.

Der Produktionsprozess einer Reihe von Bestandteilen erfolgt in Übereinstimmung mit den technologischen Anforderungen, die für die Herstellung dieser Bestandteile gelten.

Die Verkleidungssätze werden gemäß den Bestimmungen der nationalen technischen Bewertung fertiggestellt, die nach der Analyse der Ergebnisse der Erstprüfung unter Berücksichtigung des mit dem internen Produktionskontrollsystem des Herstellers vereinbarten Kontrollplans festgelegt werden.

8.2. Projektierung

Eine Reihe von Plattenverkleidungen wird entsprechend dem Entwurf des Gebäudes, in dem sie verwendet werden sollen, installiert.

Folgende Punkte sollten bei der Projektierung berücksichtigt werden:

- Anforderungen an die Haltekraft;
- Anforderungen des Brandschutzes;
- besondere Gesundheits- und Umwelanforderungen;
- Sicherheit der Nutzung
- Lärmschutz;
- Energieeinsparung.

Bei der Erstellung dieser technischen Bewertung wurde der Wärmedurchlasswiderstand der Platten gemäß den Anforderungen der LST EN ISO 6946:2017, LST EN ISO 10211:2017 und STR 2.01.02:2016 berechnet.

Die Verkleidungselemente von Leibungen, Brüstungen und ähnlichen Elementen werden in dieser nationalen technischen Bewertung nicht berücksichtigt, aber der Hersteller hat im Montagen Projekt mögliche typische Varianten für die Montage des Verkleidungssatzes in den angegebenen Gebäudeteilen anzugeben, um die ordnungsgemäßen Betriebsbedingungen des montierten Verkleidungssatzes und die angegebenen Betriebsbedingungen zu gewährleisten. Der Entwickler ist dafür verantwortlich, solche Lösungen in jedem einzelnen Fall mit dem Hersteller zu koordinieren.

9. Montage, Installation, Zusammenbau

9.1. Montage

Der Hersteller ist für die Bereitstellung von Informationen zur ordnungsgemäßen Montage der Platte verantwortlich. Die Platten werden gemäß den Montageanweisungen des Herstellers montiert.

In der Montageanleitung muss Folgendes angegeben werden:

- die Art der Montage und die erforderlichen Mittel;
- Befestigung der Produkte auf dem Untergrund;

- die Konstruktion der Plattenverbindung zwischen einander;
- technische Beschreibung aller für den Zusammenbau verwendeten Stoffe und Bauteile;
- Zeichnungen von Standard- und speziellen Verbindungen und -Baugruppen.

Bevor der Montage muss man sich vergewissern, dass die Platten während des Transports und der Lagerung nicht beschädigt worden sind. Beschädigte und verformte Platten können bei der Montage nicht verwendet werden.

Wenn zusätzliche Elemente auf der Oberfläche der Platten angebracht werden, muss die von ihnen hervorgerufene Belastung über zusätzliche, am Untergrund befestigte Halterungen direkt auf den Wanduntergrund übertragen werden.

9.2. Anforderungen an den Untergrund

In dieser nationalen technischen Bewertung werden keine Anforderungen an die Materialität und Betriebseigenschaften des Untergrunds festgelegt, auf dem die Platten montiert werden.

Der Monteur ist dazu verpflichtet:

- die Unebenheiten der geometrischen Abmessungen und der Form des vorhandenen Untergrunds zu überprüfen, um die Auswirkungen der Unebenheiten des Untergrunds auf die Klebstoffdicke zu beurteilen;
- die Zuverlässigkeit der Verklebung durch Tests zu überprüfen (um die charakteristische Reißfestigkeit der Platte gegenüber dem Untergrund zu ermitteln). Bei der Prüfung darf die ermittelte Reißfestigkeit der mit dem Untergrund verklebten Platte (charakteristischer Wert) nicht unter 40 kPa liegen.

10. Die Anweisungen für Verpackung, Transport, Lagerung, Verwendung, Wartung und Reparatur

10.1. Verpackung, Transport und Lagerung

Der Hersteller ist verpflichtet, eine Anleitung für den Transport und die Lagerung der Platten zu erstellen.

Während des Transports, der Lagerung und der Montage müssen die Platten vor den schädlichen Einflüssen der Atmosphäre geschützt werden.

Die Platten sollten nicht angehoben und so gelagert werden, dass sie beschädigt werden können.

10.2. Nutzung, Wartung und Reparatur

Der Hersteller verpflichtet sich, jeder Lieferung ordnungsgemäße Informationen über die Verwendung der Platten beizufügen, einschließlich allgemeiner Informationen und spezifischer Installationszeichnungen und Konstruktionskomponente

Falls es notwendig ist, die Konstruktion zu ändern oder zu korrigieren, darf dies nur in Übereinstimmung mit der Montageanleitung geschehen. In anderen Fällen sind Änderungen nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers zulässig.

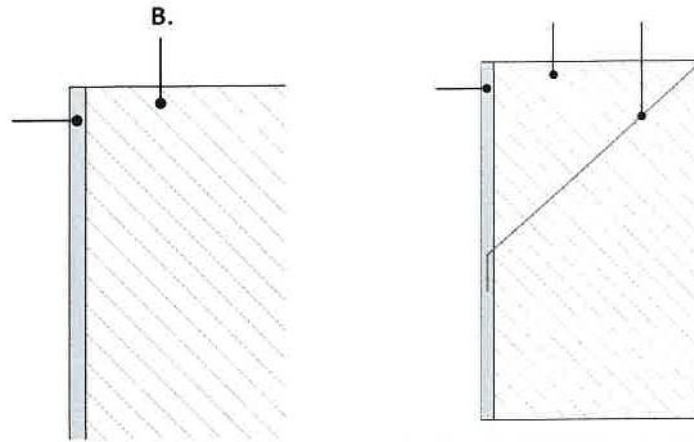
Um die Betriebseigenschaften der Platten für eine wirtschaftlich begründete Nutzungsdauer zu gewährleisten, muss eine regelmäßige und angemessene Wartung durchgeführt werden. In diesem Fall sollten die Maßnahmen und die Häufigkeit der Wartung in den vom Hersteller bereitgestellten Wartungsanweisungen angegeben werden.

P1.1 Übersicht über die Platten, wichtigste geometrische Abmessungen

Dieser Anhang enthält die allgemeine Ansicht, die Hauptabmessungen, Informationen zu den Bauteilen, die Anordnung und die Montage der Befestigungselemente.

Die Abbildung P1.1 zeigt eine Gesamtansicht der Platten.

Die Plattenbefestigungselemente und die Verbindungen zwischen den Platten sind in den Abbildungen P1.2 und P1.3 dargestellt.



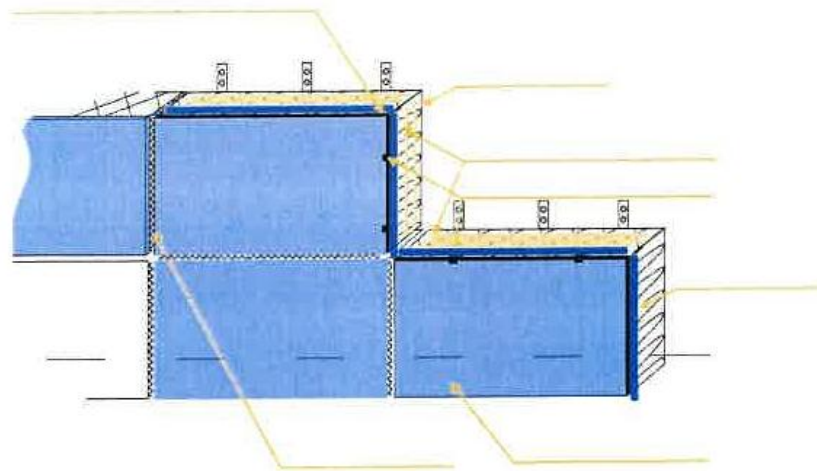
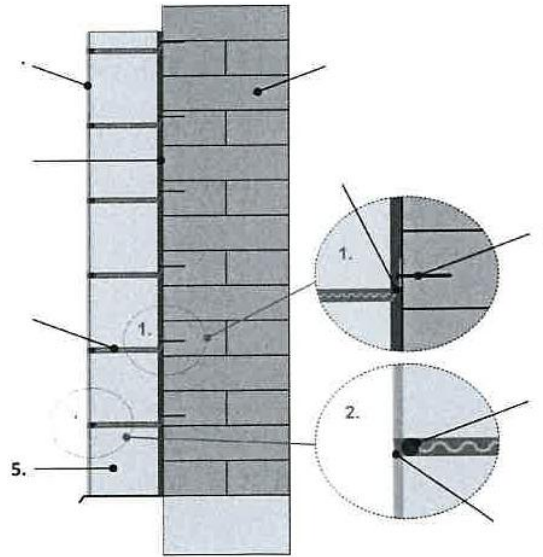
(a)

(b)

Zeichen	Beschreibung des Bestandteils
A	Betondeckschicht (siehe Anhang 2, Abschnitt P.2.1)
B	Wärmedämmschicht aus Polyethylen-blasgeformte (siehe Anhang 2, Abschnitt P.2.2). Die Anforderungen an die grundlegenden Eigenschaften der expandierten Polystyrolplatten sind im Kontrollplan festgelegt.
C	Perforiertes Montageband zur zusätzlichen Befestigung der Platte (siehe Anhang 2, Abschnitt P.2.3).

Abb. P.1.1 – Gesamtansicht der Platten Koderus 2IN1 und Bestandteile:

a) Platten Koderus 2IN1 – B- ... b) Koderus 2IN1 – B/MF-...



Erläuterungen:

- 1 - Betondeckschicht
- 2 - Wand des bestehenden Gebäudes
- 3 - Zementleim zum Verkleben der Platten auf dem Untergrund
- 4 - Dichtungsschaum Penosil Fire Rated Gunfoam B1 187 (Hersteller - Wolf Group OU, Estland)
- 5 - Wärmedämmschicht aus geblasenem Polyethylen-Polystyrol-Schaum der Platte
- 6 - perforiertes Montageband für zusätzliche Plattenbefestigung
- 7 - Befestigungselement
- 8 - Dichtungsprofil aus geblasenem Polyethylen Bostik Bottningslist (Hersteller - Bostik AB, Schweden)
- 9 - Dichtungsmasse Penosil Premium FireStop Silicone (Hersteller - Wolf Group OU, Estland)

Abb. P.1.2 – Gesamtübersicht über die Plattenbefestigungs- und -verbindungsbaugruppe und die Komponenten Koderus 2IN1



Kommentar. Der Klebstoff wird mit einem ca. 5 cm breiten Klebeband über den gesamten Umfang der Platte aufgetragen. Auf der Innenseite der Platte werden vier bis sechs handtellergroße Klebepunkte angebracht. Der Klebstoff wird so aufgetragen, dass er mindestens 60 % der Plattenfläche bedeckt. Die Dicke des Klebstoffs wird so gewählt, dass Unebenheiten des Untergrunds ausgeglichen werden. Die Dicke der Klebeschicht darf 25 mm nicht überschreiten. Der Kleber kann mit einem speziellen Profilspachtel auf die Platten aufgetragen werden.

Abb. P.1.3 – Art und Weise der Verklebung der Platten Koderus 2IN1 mit dem Untergrund

Dieser Anhang enthält technische Spezifikationen für die Bestandteile des Verkleidungssatzes.

P2.1. Betondeckschicht

Zur Herstellung der Betondeckschicht wird Beton nach LST EN 206 verwendet.

Die wichtigsten Eigenschaften des verwendeten Betons sind in Tabelle LP2.1.1 zusammengefasst.

Tabelle LP2.1.1 - Technische Spezifikation der Betondeckschicht

Charakteristik	Zielwert	Technische Spezifikation
Identifikationszeichen	C30/37-XC4; XF1-F100(LT)	LST EN 206
Schichtdicke	10±2 mm 14±2 mm 18±2 mm	Methode des Herstellers
Betondruckfestigkeitsklasse	C30/37	LST EN 12390-3
Kältebeständigkeit	F100	LST 1428-17:2016

P2.2. Wärmedämmschicht

Die Wärmedämmschicht der Platte besteht aus geblasenem Polyethylen Schaum gemäß LST EN 13163.

Die wichtigsten Eigenschaften des verwendeten geblasenen Polyethylen-Polystyrol-Schaums sind in Tabelle LP2.2 zusammengefasst.

Tabelle LP2.2 - Technische Daten der verwendeten Polyethylen-Blasschaumplatten

Charakteristik	Zielwert	Technische Spezifikation
Dicke	50÷300 mm	LST EN ISO 29466
Erklärter Wärmeleitfähigkeitskoeffizient	0,030 W/(m·K) 0,031 W/(m·K) 0,035 W/(m·K) 0,037 W/(m·K)	LST EN 12667
Bruchfestigkeit senkrecht zur Oberfläche (charakteristischer Wert)	≥ 40 kPa	LST EN 1607
Druckfestigkeit	≥ 80 kPa	LST EN ISO 29469
Scherfestigkeit (charakteristischer Wert)	≥ 20 kPa	LST EN 12090
Klasse der Entflammbarkeit	E	LST EN 13501-1

P2.3 Montageband aus perforiertem Stahl

Zur zusätzlichen Befestigung der Platte auf dem Untergrund wird ein gelochter Befestigungsstreifen aus Stahl verwendet, der bei der Plattenherstellung in die Betondeckschicht der Platte einbetoniert wird (siehe Abb. P1.1).

Abbildung P2.3.1 zeigt eine Gesamtübersicht über die bei der Herstellung der Platten verwendeten Montagebänder aus verzinktem Lochstahl.

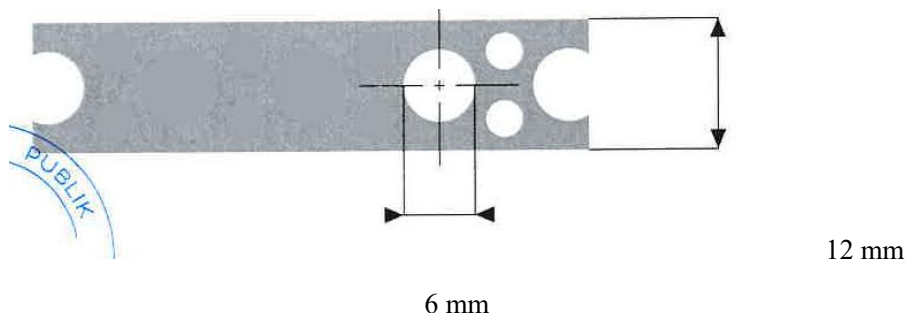


Abb. P2.3.1 - Gesamtübersicht über das perforierte Montageband und Hauptabmessungen

Die technischen Daten des perforierten Montagebandes sind in Tabelle LP2.3.1 angegeben.

LP2.3.1 - Technische Spezifikation von perforiertem Montageband

Charakteristik	Zielwert
Materialität (technische Stahlklasse)	Stahl DX51D+Z275 gemäß LST EN 10346
Hauptabmessungen: - Breite - Dicke	12-0,2 mm 0,5±0,05 mm
Dauerhaftigkeit: - Beschichtung mit geschmolzenem Zink	≥ 275 g/m ²

P2.4 Klebstoff zum Verkleben der Platten auf dem Untergrund

Der Klebstoff wird verwendet, um die Platten mit dem Untergrund zu verkleben.

Die technische Spezifikation des Klebstoffs, der zur Befestigung der Platten auf dem Untergrund verwendet wird, ist in Tabelle LP2.4.1 angegeben.

LP2.4.1 - Technische Spezifikation des Klebstoffs

Charakteristik	Zielwert	Technische Spezifikation
Identifikation: - Materialität	Zementleim	-
Menge der organischen Stoffe	≤ 15%	-
Haftfestigkeit gegenüber Polystyrol Schaum (charakteristischer Wert)	≥ 40 kPa	Methode gemäß LST EN 1607
Beständigkeit der Verklebung auf den angegebenen Untergründen (charakteristischer Wert)	≥ 40 kPa	Methode gemäß LST EN 1607

P2.4 Schrauben für die mechanische Befestigung der Platten auf dem Untergrund

Die Schrauben dienen der zusätzlichen mechanischen Befestigung der Platten am Untergrund.

Die technischen Daten der verwendeten Schrauben sind in Tabelle LP2.5.1 aufgeführt.

Tabelle LP2.5.1 - Technische Spezifikation der Schrauben

Charakteristik	Zielwert	Technische Spezifikation
Abmessungen (Länge, Durchmesser)	Auswahl je nach vorhandenem Untergrund	-
Widerstand der in den Untergrund geschraubten Schrauben gegen Herausziehen aus dem Untergrund	Keine Anforderungen	-
Dauerhaftigkeit: - Beschichtung mit geschmolzenem Zink	≥ 5 µm	LST EN ISO 4042, LST EN ISO 10683

P2.6 Dichtungsschaum Penosil Fire Rated Gunfoam B1 187

Penosil Fire Rated Gunfoam B1 187 (Hersteller - Wolf Group OU, Estland) wird zum Verkleben der Platten verwendet. Die technische Spezifikation des Dichtungsschaums ist in Tabelle LP2.6.1 angegeben.

Tabelle LP2.6.1 - Technische Spezifikation von Penosil Fire Rated Gunfoam B1 187 (Hersteller - Wolf Group OU, Estland)

Charakteristik	Zielwert	Technische Spezifikation
Klasse der Entflammbarkeit	B-s2, d0	LST EN 13501-1
Stabilität der Abmessungen	≤ 1%	LST EN 17333-2
Bruchfestigkeit	≥ 95 kPa	LST EN 17333-4
Relative Dehnung unter Spannung	≥ 14%	LST EN 17333-4

P2.7 Dichtungsprofil aus geblasenem Polyethylen Bostik Bottningslist

Zur Abdichtung der Fugen zwischen den Platten wird Bostik Bottningslist geblasenes Polyethylen Profil (Hersteller Bostik AB, Schweden) verwendet.

Technische Spezifikation des spezifizierten Profils ist in Tabelle LP2.7.1 dargestellt.

Tabelle LP2.7.1 - Technische Spezifikation des Dichtungsprofils Bostik Bottningslist (Hersteller - Bostik AB, Schweden)

Charakteristik	Zielwert	Technische Spezifikation
Materialität	Gebblasenes Polyethylen (PEF) mit geschlossenen Poren	-
Durchmesser	Ø 10 mm	LST EN ISO 29465
Dichte	30 kg/m ³	LST EN ISO 29470
Bruchfestigkeit	≥ 0,4 N/mm ²	LST EN ISO 1798
Druckfestigkeit bei 50% Deformation	≥ 0,11 N/mm ²	LST EN ISO 29469
Wasseraufnahme nach 7 Tagen Untertauchen im Wasser	≤ 2% des Volumens	LST EN ISO 29767
Wärmeleitfähigkeitskoeffizient	0,036÷0,045 W/(K·m ²)	LST EN 12667

P2.8 Silikondichtstoff Penosil Premium FireStop Silicone

Penosil Premium FireStop Silicone (Hersteller - Wolf Group OU, Estland) wird zum Abdichten der Fugen zwischen den Platten verwendet.

Technische Spezifikation des spezifizierten Dichtungsstoffs ist in Tabelle LP2.8.1 dargestellt.

Tabelle LP2.8.1 – Technische Spezifikation des Dichtungsstoffs Penosil Premium FireStop Silicone (Hersteller - Wolf Group OU, Estland)

Charakteristik	Zielwert	Technische Spezifikation
Klasse der Entflammbarkeit	B-s3, d0	LST EN 13501-1
Leckage Festigkeit	≤ 3 mm	LST EN ISO 7390
Veränderung des Volumens	≤ 10%	LST EN ISO 10563