

10829 Berlin, 31. Mai 2007  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-394  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 13-1.33.2-136/6

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-33.2-136

**Antragsteller:**

INTE-ROBA  
Bautechnik GmbH  
Salmengrundstraße 8  
77866 Rheinau-Freistett

**Zulassungsgegenstand:**

INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele

**Geltungsdauer bis:**

30. Juni 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und sechs Anlagen.



\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.2-136 vom 10. Juni 2003, geändert und verlängert durch Bescheid vom 13. Juli 2005.  
Der Gegenstand ist erstmals am 18. Juni 1998 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf ein vorgehängtes Außenwandbekleidungs-system mit INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneelen, die mit Schraubnägeln auf einer Holzunterkonstruktion befestigt werden.

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele bestehen aus einer Kernschicht aus Polyurethan-Hartschaum, einer Deckschicht aus Aluminiumblech auf der Vorderseite und einer Deckschicht aus Aluminiumfolie auf der Rückseite.

Jedes Paneel wird an einem Längsrand mit Nägeln auf einer Holzunterkonstruktion befestigt. Zusätzlich sind die Paneele an beiden Längsseiten durch Nut und Feder miteinander verbunden.

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele sind schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1). Der Grenzwert der Rauchentwicklung gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.4 wird überschritten.

Die Holzunterkonstruktion und eine eventuell vorhandene Dämmstoffschicht sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele dürfen bei hinterlüfteten oder nicht hinterlüfteten, vorgehängten Fassadenbekleidungen zur Anwendung kommen. Dabei müssen sie mit der Längsseite in vertikaler Richtung auf horizontal verlaufenden Holztraglatten verlegt werden.

Die für die Verwendung der INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Höhen ergeben.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen. Sie muss aus nichtbrennbaren Mineralwoll-dämmstoffen nach DIN EN 13162<sup>1</sup> (Brandverhalten: Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1) bestehen.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.2.1 Aluminium-Deckschichten

Auf der Vorderseite des Paneels muss als Deckschicht ein Aluminiumblech (Dicke  $\geq 0,48$  mm) und auf der Rückseite eine Aluminiumfolie (Dicke  $\geq 50$   $\mu$ m) verwendet werden. Als Beschichtung für das Aluminiumblech ist auf der äußeren Seite eine 20 bis 30  $\mu$ m dicke Polyesterschicht aufzubringen.

Die Zusammensetzung muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

##### 2.2.2 Kernschicht

Für die Kernschicht der INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele muss das PUR-Schaumsystem "INTE-ROBA 06" (Treibmittel: HFKW 365mfc/245fa) verwendet werden.



<sup>1</sup> Bezüglich des Brandverhaltens ist die Bauregelliste B Teil1 zu beachten.

Die Zusammensetzung des Schaumsystems muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur übereinstimmen.

Der Polyurethan-Hartschaum muss DIN EN 13165:2005-02 in Verbindung mit der Norm DIN V 4108-10:2004-06, Anwendungstyp WAB entsprechen, soweit im Folgenden nichts Anderes festgelegt ist.

Die Rohdichte des PUR-Hartschaums muss im Mittel  $46 \text{ kg/m}^3$  betragen; Einzelwerte dürfen weder  $39 \text{ kg/m}^3$  unterschreiten noch  $53 \text{ kg/m}^3$  überschreiten.

Die Nenndicke des PUR-Hartschaums darf 15, 25 oder 40 mm betragen.

Die Mindestdruckfestigkeit bzw. die Mindestdruckspannung bei 10 % Stauchung, die jeder Einzelwert bei der Prüfung nach DIN EN 826 einhalten muss, beträgt 100 kPa.

Der PUR-Hartschaum muss mindestens der Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1 entsprechen.

Im Rahmen der Produktion darf jeder Einzelwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_i$  (Werte der Wärmeleitfähigkeit vor Alterung) bei Prüfung nach der Norm DIN EN 13165, Abschnitt 4.2.1 den Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10,g} = 0,0231 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$  nicht überschreiten.

### 2.2.3 INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele nach Anlage 1 müssen aus einer Kernschicht nach Abschnitt 2.2.2 und Deckschichten nach Abschnitt 2.2.1 bestehen und die Abmessungen (Breite / Dicke) nach Anlage 1 einhalten.

Die Paneelränder bzw. das Aluminium-Deckblech sind wie in Anlage 1 dargestellt auszubilden; dabei muss der Befestigungsflansch auf einer der Längsseiten  $\geq 30 \text{ mm}$  breit sein.

Für die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele beträgt der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda = 0,025 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ .

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele müssen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1:1998-5, Abschnitt 6.1) erfüllen sowie die Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen einhalten.

### 2.2.4 Befestigungsmittel

Zur Befestigung der INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele auf Holztraglatten müssen Sondernägel nach DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 6.1, der Tragfähigkeitsklasse III bzw. nach DIN 1052:12004-08, Abschnitt 2.8, Absatz (5) der Tragfähigkeitsklasse 3, verwendet werden, deren Eignung nachgewiesen ist (siehe DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 6.1, Absatz 4 sowie Anhang A und C bzw. DIN 1052:2004-08, Abschnitt 12.5 sowie Anhang C.1).

Die Sondernägel müssen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4301 nach DIN 17440 bestehen und die Abmessungen nach Anlage nach Anlage 3 aufweisen.

### 2.2.5 Traglattung

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele müssen auf einer horizontalen Traglattung aus Holzlatten mit einem Mindestquerschnitt von  $24 \times 60 \text{ mm}^2$  und aus Nadelholz mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1 befestigt werden.

### 2.2.6 Zubehörteile

Zubehörteile wie z.B. Anschluss- und Kantenprofile müssen aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-B2) sein.

## 2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele sind im Werk auf einer Anlage im kontinuierlichen Verfahren herzustellen.

### 2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele sind beim Transport vor Beschädigung zu schützen. Beschädigte Paneele dürfen nicht verwendet werden.



### 2.3.3 Kennzeichnung

Die Paneele bzw. deren Beipackzettel oder Lieferschein sowie die Verpackung der Befestigungsmittel müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind folgende Angaben auf der Paneelrückseite anzubringen oder auf dem Lieferschein anzugeben:

- Bezeichnung des PUR-Schaumsystems nach Abschnitt 2.2.2
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda = 0,025 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1) - Grenzwert für die Rauchentwicklung wird überschritten.

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

#### 2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis für die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele

Die Bestätigung der Übereinstimmung der INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

#### 2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis für die Befestigungsmittel

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.4 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle erfolgen.

### 2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 4.1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup> maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

<sup>2</sup> Die Richtlinien wurden in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 1. April 1997 veröffentlicht.



- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen.

Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

#### 2.4.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung mindestens zweimal jährlich zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Paneele durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Es sind die Prüfungen nach Anlage 4.2 durchzuführen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup> und die Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-B1) maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

#### 2.4.4 Erstprüfung der Befestigungsmittel

Im Rahmen der Erstprüfung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.4 sind die in der Anlage 3 genannten Produkteigenschaften und Abmessungen zu prüfen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Bemessung

Der Standsicherheitsnachweis der INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele und deren Befestigung ist für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich und bei Einhaltung der Bestimmungen nach Abschnitt 4 sowie Anlage 1 und 2 im Zulassungsverfahren erbracht worden für Winddrücke  $w_e$  (maximale Windsoglast) nach Anlage 1.

Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Die Standsicherheit der Holz-Unterkonstruktion und deren Verankerung in dem tragenden Untergrund ist objektbezogen nachzuweisen.

#### 3.2 Brandschutz

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele sind schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1). Der Grenzwert der Rauchentwicklung gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.4 wird überschritten.



### 3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes und des klimabedingten Feuchteschutzes gelten DIN 4108-2 und DIN 4108-3.

Für den ggf. auf der Außenwand aufgetragenen Mineralfaserdämmstoff ist der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN V 4108-4:2004-07, Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt nur für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert  $\lambda_{\text{grenz}}$  bestimmt wurde.

Sofern die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele als nicht hinterlüftetes System (s. Abschnitt 4, Varianten A und B) verwendet werden, dürfen bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstands (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946 für die Außenwandkonstruktion die Luftschicht hinter den INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneelen und die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele in Ansatz gebracht werden. Dabei ist die Luftschicht mit einem Bemessungswert des Wärmedurchlasswiderstands nach DIN EN ISO 6946 zu berücksichtigen. Für die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele gilt der Bemessungswert  $\lambda = 0,025 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$  der Wärmeleitfähigkeit.

Bei hinterlüfteten Fassadenbekleidungen (s. Abschnitt 4, Variante C), dürfen bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstands (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946 für die Außenwandkonstruktion die Luftschicht im Hinterlüftungsspalt und die Fassadenpaneele nicht berücksichtigt werden.

### 3.4 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach Norm DIN 4109:1989-11 zu führen.

Für Außenwandkonstruktionen (Massivwand + Fassadenbekleidung), an die infolge des vorhandenen Lärmpegelbereichs und des vorhandenen Verhältnisses Wand-/Fensterfläche ein erforderliches Schalldämm-Maß für die Wand (ohne Fensteranteil) von  $R'_{\text{W,WAND}} \leq 50 \text{ dB}$  gestellt wird, kann das vorhandene Schalldämm-Maß der Wand nach Beiblatt 1 zu DIN 4109 ermittelt werden. Bei der Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes  $R'_{\text{W,R}}$  der Wandkonstruktion nach Beiblatt 1 zu DIN 4109 ist nur die flächenbezogene Masse der massiven Wand (ohne Fassadenbekleidung) zu berücksichtigen.

Bei höheren Anforderungen an die Wand ( $R'_{\text{W,WAND}} \geq 55 \text{ dB}$ ) ist eine Eignungsprüfung nach DIN 4109 durchzuführen.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Das vorgehängte Fassadensystem darf nur mit den Bauprodukten nach Abschnitt 2.2.3 bis 2.2.6 ausgeführt werden. Als zusätzliche Wärmedämmung, die auf der tragenden Wand angebracht sein muss, dürfen nur nichtbrennbare Mineralwolleplatten (Brandverhalten: Klasse A1 oder A2 -s1,d0 nach DIN EN 13501-1) verwendet werden.

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele sind mit den Längsseiten in vertikaler Richtung zu verlegen. Die Holztraglatten nach Abschnitt 2.2.5 müssen horizontal verlaufen.

Das erste Paneel wird ausgerichtet und am Längsrand ohne Befestigungsflansch mit einem auf der Traglattung befestigten Zusatzprofil gehalten. Am anderen Rand mit Befestigungsflansch erfolgt die Befestigung mit jeweils 3 Sondernägeln pro Befestigungspunkt entsprechend den Angaben in Anlage 2. Jedes weitere Paneel wird mit dem Längsrand ohne Befestigungsflansch in den vorhergehenden Paneel fest eingedrückt (Nut- und Feder Verbindung) und am anderen Längsrand über den Befestigungsflansch mit den Sondernägeln auf der Traglattung befestigt.

Der Randabstand der Befestigungsmittel zum Rand des Aluminium-Blechtes muss mindestens 13 mm betragen.



Für die Achsabstände der Grundlattung sowie der Traglattung in Abhängigkeit der Gebäudehöhe sind die Werte nach Anlage 1 einzuhalten.

Das Fassadensystem darf in folgenden Varianten ausgeführt werden, wobei immer ein Luftspalt von mindestens 24 mm (Dicke der Traglatten) hinter den Paneelen vorhanden sein muss:

- Variante A (nicht hinterlüftet)

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele nach Abschnitt 2.2.3 werden entsprechend Anlage 2 mit Sondernägeln auf durchgehenden, horizontalen Traglatten nach Abschnitt 2.2.5 befestigt, die direkt auf der tragenden Wand befestigt sind.

- Variante B (nicht hinterlüftet)

Diese Variante kann bei Vorhandensein einer zusätzliche Dämmstoffschicht, die auf der tragenden Wand angebracht ist, gewählt werden.

Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele nach Abschnitt 2.2.3 werden entsprechend Anlage 2 mit Sondernägeln auf durchgehenden, horizontalen Traglatten nach Abschnitt 2.2.5 befestigt, die auf Grundlatten mit der Dicke der vorhandenen Dämmstoffschicht befestigt sind. Die Grundlattung ist in der tragenden Wand verankert.

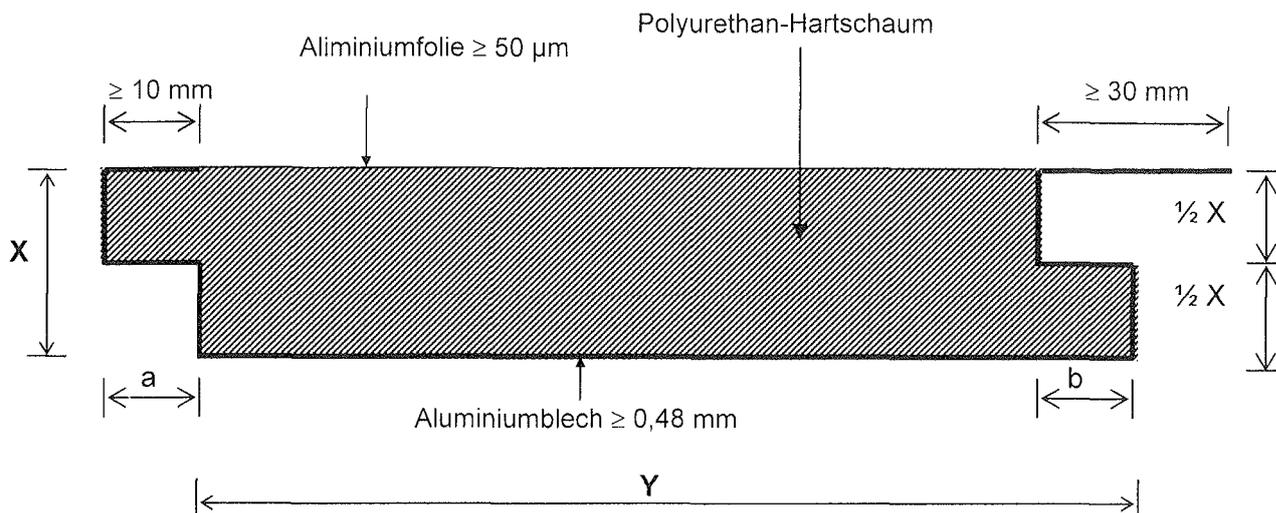
- Variante C (hinterlüftet)

Diese Variante kann bei Vorhandensein einer zusätzlichen Wärmedämmung (Ausführung mit Grundlatten wie bei der Variante B) oder bei Ausführungen ohne zusätzliche Wärmedämmung (direkte Verankerung der Traglatten in der tragenden Wand wie bei der Variante A) gewählt werden. Die INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele werden entsprechend Anlage 2 mit Sondernägeln auf den Traglatten befestigt. Abweichend von o. g. Ausführungsvarianten A und B, sind beim hinterlüfteten System die Anforderungen nach DIN18516-1:1999-12, Abschnitt 4.2.2 und 4.2.3 zu erfüllen. Auf der gesamten Höhe müssen in der Traglattung Öffnungen von mindestens 50 cm<sup>2</sup> pro m Wandlänge vorhanden sein; wobei diese Öffnungen versetzt sein dürfen (siehe Anlage 5).

Klein



# INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele



Paneeltyp	X = Dicke des PUR-Hartschaums (± 2 mm)	Y = Breite des Paneels (± 10 mm)	a (± 1 mm)	b (± 1 mm)
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
15/300	15	300	11,5	13
25/300	25	300	13,5	16
40/300	40	300	11,8	14
25/400	25	400	13,5	16
40/400	40	400	12,5	14
25/500	25	500	13,5	16
40/500	40	500	12,5	14

## Abstand der Holzlatten und max. Winddruck $w_e$

max. Achsabstand der Grundlatten <sup>1)</sup>	max. Achsabstand der Holztraglatten	zulässiger Winddruck $w_e$ <sup>2)</sup> (zulässige Windsoglast)
vertikal angeordnet	Traglattung 24/60 horizontal angeordnet	
0,50 m	0,40 m	- 1,0 kN/m <sup>2</sup>
	0,30 m	- 1,6 kN/m <sup>2</sup>
	0,20 m	- 2,2 kN/m <sup>2</sup>

1) Die Befestigung kann auch ohne Grundlattung erfolgen (s. Abschnitt 4).

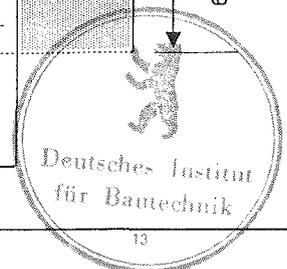
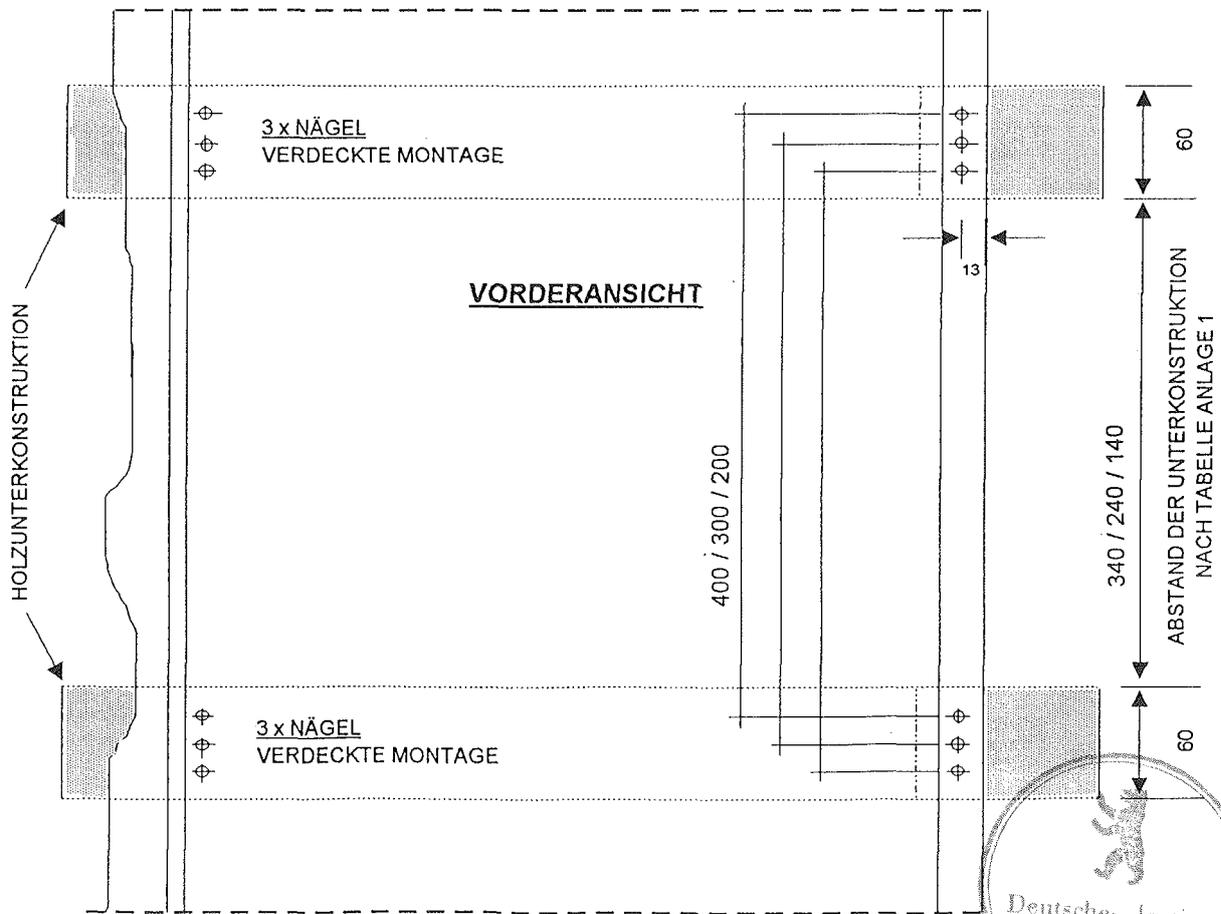
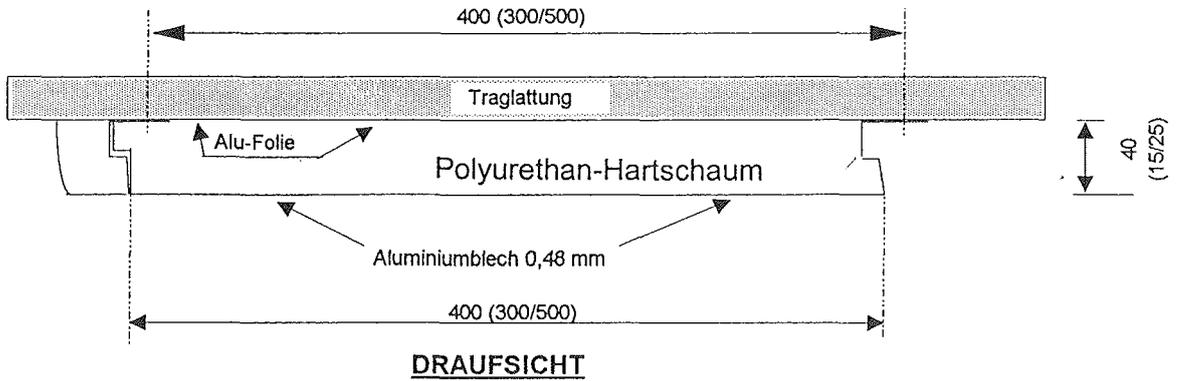
2) Die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  und  $\gamma_F$  sind bereits enthalten.



INTE-ROBA Bautechnik GmbH Salmengrundstraße 8 77866 Rheinau	INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele Querschnittsdarstellung, Achsabstände der Holz- Unterkonstruktion und Winddrücke $w_e$	<b>ANLAGE 1</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Nr. Z-33.2-136</b> vom 31. Mai 2007
--	---	---

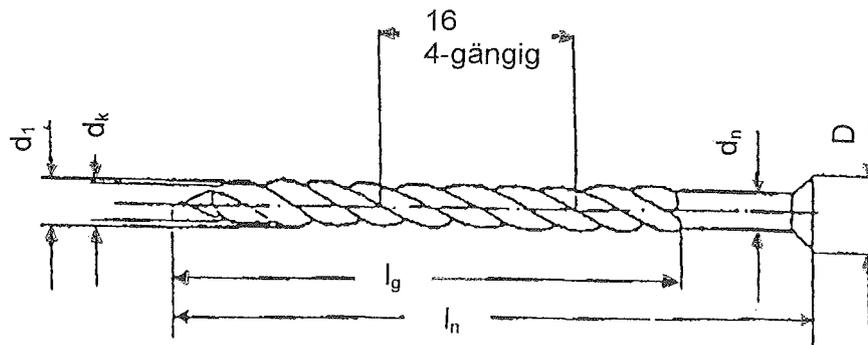
**DETAILLIERTE UND VERMASSTE DARSTELLUNG DER INTE-ROBA PANEELE  
SOWIE DER BEFESTIGUNGSABSTÄNDE**

Maßstab: 1 : 4  
Maßangaben in mm



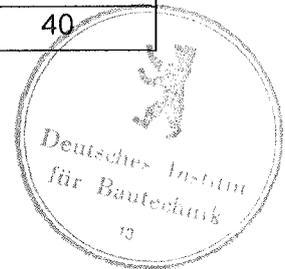
INTE-ROBA Bautechnik GmbH Salmengrundstraße 8 77866 Rheinau	INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele  Übersicht der Befestigung	<b>ANLAGE 2</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Nr. Z-33.2-136</b> vom 31. Mai 2007
--	---	--

## Sondernägel nach Abschnitt 2.2.4



$d_n$ mm	$d_1$ mm	$d_k$ mm	$D$ mm	$l_n$ mm	$l_g$ mm
$\pm 0,05$	$\pm 0,15$	$\pm 0,15$	$\pm 0,6$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
2,8	3,3	2,5	7,0	24	22
2,8	3,3	2,5	7,0	55	40
2,8	3,3	2,5	7,0	65	40

4 gängig, Steigung 16 mm  $\pm$  0,5 mm



INTE-ROBA Bautechnik GmbH Salmengrundstraße 8 77866 Rheinau	INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele  Befestigungsmittel	<b>ANLAGE 3</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. <b>Z-33.2-136</b> vom 31. Mai 2007
--	--	---

## Werkseigene Produktionskontrolle

Prüfung der Werte bei Raumtemperatur von ca. 20 °C

Art der Prüfung	Anforderung	Häufigkeit
<b>INTE-ROBA Paneel</b>		
- Dicke des Paneels	- s. Abschnitt 2.2.3	- 1 je Schicht, mindestens 3 Proben
- Dicke des Aluminium-Deckblechs	- s. Abschnitt 2.2.1	- 1 je Schicht, mindestens 3 Proben
-		
- Brandverhalten	- siehe Abschnitt 2.4.2	
<b>PUR-Hartschaum</b>		
Polyurethan Schaumstoff nach Abschnitt 2.2.2		
- Länge, Breite, Dicke, Rechtwinkligkeit, Ebenheit	- DIN EN 13165, 4.2.2 bis 4.2.5	- DIN EN 13165, Anhang B
- Rohdichte	- DIN EN 1602	- 1 je 8 h
- Wärmeleitfähigkeit	- DIN EN 12667*	- 1 x je Woche
- Geschlossenzelligkeit (≥ 90%)	- DIN ISO 4590, Methode 2 ohne Ziffer 5.4*	- 1 je Monat
- Eingangskontrolle der Rohstoffe	- laufende Kontrolle der Ausgangsstoffe, des Treibmittels und der Rohstoffe	- laufend

\* Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle dürfen mit der überwachenden Stelle vereinbarte Prüfverfahren angewendet werden.



INTE-ROBA Bautechnik GmbH Salmengrundstraße 8 77866 Rheinau	INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele: Werkseigene Produktionskontrolle	<b>ANLAGE 4.1</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Nr. Z-33.2-136</b> vom 31. Mai 2007
--	---	---

## Fremdüberwachung

Prüfungen mindestens zweimal jährlich

Für die Erstprüfung ist Abschnitt 2.4.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu beachten.

Art der Prüfung	Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkstoffprüfungen als Kontrolle der werkseigenen Produktionskontrolle</li> <li>- Brandverhalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfungen nach Anlage 4.1, Zeile 1</li> <li>- siehe Abschnitt 2.4.3</li> </ul>
<p>Für den Polyurethan-Hartschaum*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Länge, Breite, Rechtwinkligkeit, Ebenheit</li> <li>- WAB nach DIN V 4108-10</li> <li>- Rohdichte</li> <li>- Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10% Stauchung</li> <li>- Wärmeleitfähigkeit</li> <li>- Geschlossenenzelligkeit</li> <li>- Zellgaszusammensetzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DIN EN 13165, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.5</li> <li>- DIN EN 13165, 4.2.3, 4.2.6 T2-DS(TH)2</li> <li>- DIN EN 1602</li> <li>- DIN EN 826</li> <li>- DIN EN 12667</li> <li>- <math>\geq 90</math> % nach DIN ISO 4590, Methode 2 ohne Ziffer 5.4</li> <li>- Gaschromatographie Untersuchung</li> </ul>

\* Die Prüfungen sind zweimal jährlich an je einer Nenndicke des PUR-Hartschaums durchzuführen. Im Überwachungszeitraum sind möglichst alle Nenndicken zu prüfen.



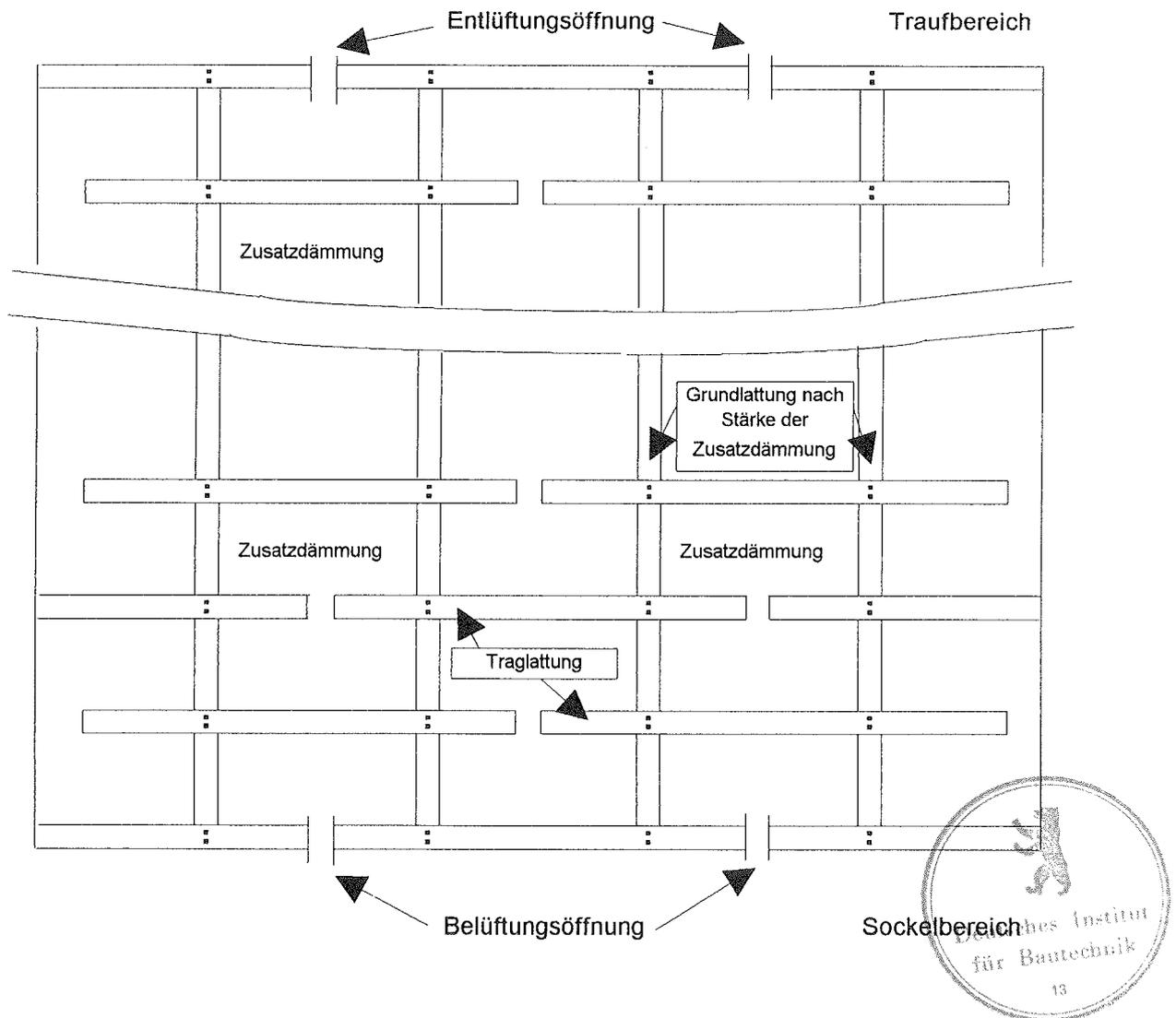
INTE-ROBA Bautechnik GmbH Salmengrundstraße 8 77866 Rheinau	INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele:  Fremdüberwachung	<b>ANLAGE 4.2</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Nr. Z-33.2-136</b> vom 31. Mai 2007
--	---	---

### Variante C (hinterlüftetes System) nach Abschnitt 4

Breite des Hinterlüftungsspalt = Dicke der Traglattung  $\geq 24$  mm

Be- und Entlüftungsöffnungen  $\geq 50$  cm<sup>2</sup> je m Wandlänge gemäß DIN 18516-1

Versetzte Traglattung



Die Befestigung kann auch ohne Zusatzdämmung und ohne vertikale Grundlatten erfolgen

<p>INTE-ROBA Bautechnik GmbH Salmengrundstraße 8 77866 Rheinau</p>	<p>INTE-ROBA Aluminium-Fassadenpaneele  Ausführung als hinterlüftete Fassade</p>	<p><b>ANLAGE 5</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Nr. Z-33.2-136</b> vom 31. Mai 2007</p>
--	--	---