

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

22.06.2012

Geschäftszeichen:

II 13-1.33.2-11/12

Zulassungsnummer:

Z-33.2-11

Geltungsdauer

vom: **1. Juli 2012**

bis: **1. Juli 2017**

Antragsteller:

Resopal GmbH

Hans-Böckler-Straße 4
64823 Gross-Umstadt

Zulassungsgegenstand:

RESOPLAN F Fassadensystem

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und drei Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 19. Januar 1983 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 6 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.
- 7 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 das hinterlüftete Fassade-
system "Resoplan F" Fassadensystem aus 6, 8, 10, oder 12 mm dicken, dekorativen
Schichtpressstoffplatten mit der Bezeichnung "Resoplan F" und deren Befestigungsmittel.

Das Fassadensystem "Resoplan F" ist schwerentflammbar.

Das Fassadensystem "Resoplan F" darf bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen auf
einer Holz- oder Aluminium-Unterkonstruktion verwendet werden. Eine eventuell vorhandene
Wärmedämmung muss aus nichtbrennbaren Mineralwollgedämmstoffplatten nach
DIN EN 13162¹ bestehen. Sie ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk
zu befestigen.

Die für die Verwendung des Fassadensystems "Resoplan F" zulässige Gebäudehöhe ergibt
sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brand-
schutzvorschriften der Länder nicht geringere Höhen ergeben.

Die Fugen zwischen den Fassadenplatten dürfen offen bleiben oder in zwängungsfreier
Ausführung geschlossen werden.

Der Standsicherheitsnachweis der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk
ist nicht Gegenstand dieser Zulassung.

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 Fassadenplatten "Resoplan F"

Die Fassadenplatten "Resoplan F" nach Anlage 1 müssen dekorative Hochdruck-Schicht-
pressstoffplatten (Kompaktplatten) nach DIN EN 438-7 sein. Sie müssen die Anforderungen
an Kompaktplatten für Außenwandbekleidungen vom Typ EDF oder EGF nach
DIN EN 438-6 erfüllen und folgende Bestimmungen einhalten.

Die Fassadenplatten müssen aus mit härtbaren Kunstharzen imprägnierten und in der
Wärme verpressten Cellulosebahnen bestehen und beidseitig mit transparenten Deck-
schichten als Witterungsschutz versehen sein. Der Kern der Platten muss mit einer eingear-
beiteten Brandschutzausrüstung versehen sein.

Die Materialzusammensetzung muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinter-
legten Rezeptur übereinstimmen.

Der Plattenwerkstoff muss folgende physikalische Werte aufweisen:

- Biegefestigkeit, geprüft nach DIN EN ISO 178 (5 %-Fraktilwert mit 75 %iger Aussage-
wahrscheinlichkeit) ≥ 80 MPa (in Querrichtung gemäß DIN EN 438-6, Tabelle 3)
- E-Biegemodul, geprüft nach DIN EN ISO 178 (Mittelwert) ≥ 9.000 MPa (in Querrichtung)
- Rohdichte (Mittelwert) $\geq 1,45$ g/cm³

Die Fassadenplatten "Resoplan F" müssen die Anforderungen an die Baustoffklasse B1
nach DIN 4102-1 erfüllen.

¹

Bezüglich des Brandverhaltens ist die Bauregelliste B, Teil 1, lfd. Nr. 1.5.1 zu beachten.

2.2.2 Befestigungsmittel

2.2.2.1 Blindniete

Für die Befestigung der "Resoplan F" Fassadenplatten auf Aluminium-Tragprofilen sind die Blindniete nach Anlage 2 zu verwenden.

2.2.2.2 Holzschrauben

Zur Befestigung der "Resoplan F" Fassadenplatten auf Holztraglatten sind die Montageschrauben nach Anlage 2 zu verwenden.

2.2.3 Unterkonstruktion

Die Aluminium-Unterkonstruktionsprofile müssen aus der Legierung EN AW 6060 nach DIN EN 755-2:1997-8 bestehen und mindestens eine Dicke von 1,5 mm, eine Zugfestigkeit $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ sowie eine Dehngrenze $R_{p0,2} \geq 195 \text{ N/mm}^2$ haben.

Die Unterkonstruktion aus Holz muss mindestens Sortierklasse S 10 nach DIN 4074 entsprechen, die Mindestquerschnitte nach DIN 1052 sind einzuhalten.

2.2.4 Fassadensystem

Das Fassadensystem "Resoplan F" muss aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 bestehen und auf der Unterkonstruktion nach Abschnitt 2.2.3 befestigt werden.

Das Fassadensystem muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-B1 erfüllen und die Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen einhalten.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Fassadenplatten "Resoplan F" müssen im Werk hergestellt werden.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Fassadenplatten "Resoplan F" sind beim Transport zu schützen und witterungsgeschützt zu lagern. Angebrochene Fassadenplatten dürfen nicht eingebaut werden.

2.3.3 Kennzeichnung

Das Fassadensystem "Resoplan F" (die Fassadenplatten "Resoplan F" bzw. deren Verpackungen oder Lieferscheine und die Verpackung der Befestigungsmittel) muss 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 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Fassadensystems "Resoplan F" nach Abschnitt 2.2.4 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 der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.2-11

Seite 5 von 8 | 22. Juni 2012

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.

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.2 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkeigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

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 im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Durch Herstellererklärung ist nachzuweisen, dass die Werkstoffe, die Abmessungen und die Tragfähigkeit der Befestigungsmittel mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgelegten Werten übereinstimmen.
- Hinsichtlich des Brandverhaltens des Fassadensystems "Resoplan F" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"² maßgebend.

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

- 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

Veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik.

2.4.3 Fremdüberwachung des Fassadensystems

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Es sind die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Fassadenplatten durchzuführen, es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der fremdüberwachenden Stelle.

Hinsichtlich des Brandverhaltens des Fassadensystems "Resoplan F" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"² 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 und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.4.5 Erstprüfung der Befestigungsmittel

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in Anlage 2 genannten Produkteigenschaften der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.2 zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

Der Standsicherheitsnachweis für die Fassadenplatten "Resoplan F" und deren Befestigung auf der Unterkonstruktion ist durch eine statische Berechnung zu führen. Bei den im Folgenden angegebenen "zulässigen" Werten sind die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M und γ_F bereits berücksichtigt.

Die einwirkenden Windlasten ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen.

Zwängungsbeanspruchungen aus Temperaturänderungen, Quellen und Schwinden brauchen bei der Einhaltung der Befestigungsabstände nach Anlage 3 und des Bohrlochspiels nach Abschnitt 4 und Anlage 1 bis 3 nicht berücksichtigt zu werden.

Die Beanspruchungen der Fassadenplatten und der Befestigungsmittel sind unter Berücksichtigung der Nachgiebigkeit der Unterkonstruktion³, der punkweisen Stützung der Fassadenplatten und der möglichen Veränderungen der Lagerbedingungen durch Temperatur, Quellen und Schwinden (bei der Aufnahme des Eigengewichtes) zu ermitteln.

Zusatzbeanspruchungen aus Exzentrizitäten bei unsymmetrischen Unterkonstruktionen sind zu berücksichtigen.

Der Nachweis der Aufnahme der Quer- und Normalkraft in den Fassadenplatten ist nicht erforderlich.

Die Aufnahme der Biegemomente in den Fassadenplatten ist mit der zulässigen Spannung $\text{zul.}\sigma_{BZ} = 18 \text{ N/mm}^2$ nachzuweisen. Dieser Nachweis gilt bei Einhaltung der zulässigen Zugbeanspruchung der Befestigungsmittel nach Anlage 3 als erbracht.

Den Nachweisen der Befestigungsmittel bei Zugbeanspruchung sind die zulässigen Werte der Anlage 3 zugrunde zu legen.

Die zulässigen Abscherkräfte betragen

- für die Blindniete: $\text{zul. } F_Q = 750 \text{ N}$
- für die Montageschrauben: $\text{zul. } F_Q = 400 \text{ N}$

³

z. B. nach E. Zuber: Einfluss nachgiebiger Fassadenunterkonstruktionen auf Bekleidungen und Befestigungen in den "Mitteilungen" des Instituts für Bautechnik 1979, Heft 2, S. 45-50

Bei gleichzeitig auftretenden Zug- und Abscherkräften (aus Windsog $[F_z]$ und Eigengewicht $[F_Q]$) sind die zulässigen Schrägzugkräfte nach DIN 18516-1:1999-12, Abschnitt A.3.3, erster Absatz, zu ermitteln.

Der Standsicherheitsnachweis der Unterkonstruktion und deren Verankerung im Untergrund ist nach den Technischen Baubestimmungen im Einzelfall zu führen.

3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

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

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946 für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Fassadenplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN V 4108-4:2007-06, Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde.

Die Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Verankerung hervorgerufen werden, weil die Wärmedämmschicht durchdrungen oder in ihre Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

3.3 Brandschutz

Das Fassadensystem "Resoplan F" ist schwerentflammbar.

3.4 Schallschutz

Für den Schallschutz (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109 einschließlich Beiblatt 1 zu DIN 4109.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Befestigung der Fassadenplatten "Resoplan F" auf der Unterkonstruktion ist mit Hilfe von Festpunkten und Gleitpunkten zwängungsfrei auszuführen.

Die Befestigungsmittel sind zentrisch in die Plattenbohrungen zu setzen.

Die Achs- und Randabstände der Befestigungsmittel nach Anlage 1 und 3 sind einzuhalten.

Die Fugen zwischen den Fassadenplatten dürfen offen oder in zwängungsfreier Ausführung durch Fugenprofile geschlossen sein.

Die Bestimmungen der bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen zu DIN 18516-1 sind zu beachten.

4.2 Befestigung mit Blindnieten auf Aluminium-Unterkonstruktion

Die Bohrungen für die Blindniete in den Fassadenplatten und in den Profilen der Unterkonstruktion dürfen am Bauwerk mit Stufenbohrern ausgeführt werden. Andernfalls dürfen die Bohrungen in den Tragprofilen der Unterkonstruktion unter Verwendung der bereits vorgebohrten Fassadenplatten als Lehre ausgeführt werden.

Der Durchmesser der Bohrungen in den Tragprofilen muss $\varnothing 5,1$ mm betragen. Der Durchmesser der Bohrungen in den Fassadenplatten muss für Gleitpunkte $\varnothing 8,5$ mm und für Festpunkte $\varnothing 5,1$ mm betragen (s. Anlage 2).

Das Anziehen der Blindniete muss bei den Gleitpunkten unter Benutzung einer Nietsetzlehre so erfolgen, dass eine Distanz zwischen der Unterseite des Nietkopfes und der Oberfläche der Fassadenplatte von mindestens 0,3 mm verbleibt.

Bei den Festpunkten sind die Blindniete fest anzuziehen.

4.3 Befestigung mit Montageschrauben auf Holz-Unterkonstruktion

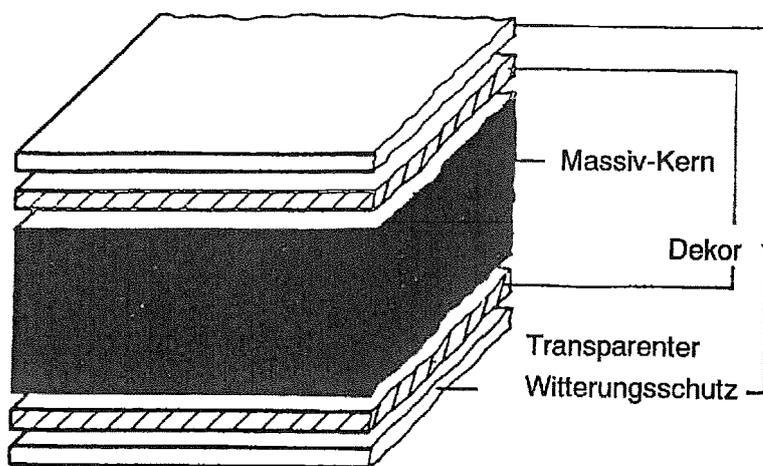
Der Durchmesser der Bohrungen für die Montageschrauben in den Fassadenplatten muss \varnothing 6,7 mm betragen (siehe Anlage 2).

Die Holztraglatten werden nicht vorgebohrt.

Manfred Klein

Referatsleiter

Beglaubigt



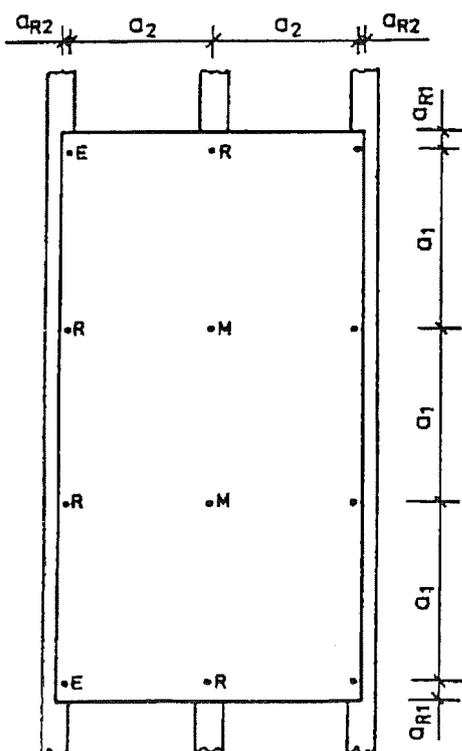
Plattendicke:

- 6 mm
- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

Format:

Länge x Breite ≤ 3660 mm x 1525 mm

Toleranzen für die Länge, Breite und Dicke:
 siehe DIN EN 438-6



$a_{R1} \geq 20 \text{ mm}$ (im Regelfall 80 mm)

$a_{R2} \geq 20 \text{ mm}$

Plattendicke [mm]	zul. a_{\max} bei Lochspiel nach Anlage 2 [mm]
6	600
8	700
10	800
12	800

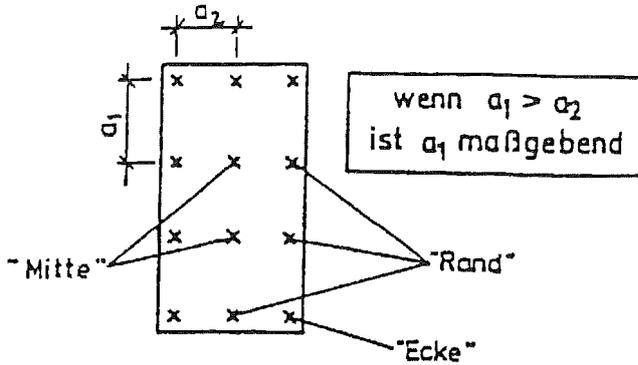
M = Mittenefestigung
 R = Randbefestigung
 E = Eckbefestigung

Maximale zulässige Befestigungsabstände a_{\max}
 (siehe auch Anlage 3)

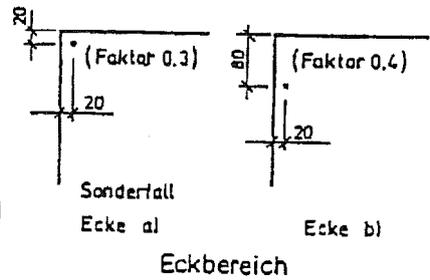
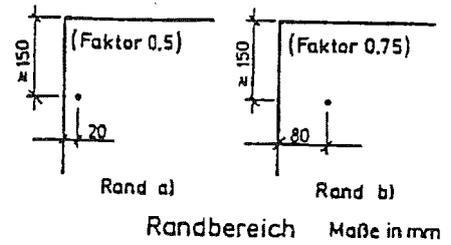
RESOPLAN F Fassadensystem

Plattenabmessungen,
 maximale Befestigungsabstände

Anlage 1



Reduktionsfaktoren für die Rand- und Eckbereiche der RESOPLAN-Platten gegenüber den Werten für die Plattenmitte. (in der Tabelle bereits enthalten)



Zulässige Zuglasten im Befestigungsbereich

Resoplan-Platten		zulässige Zuglasten F_z in Newton									
Dicke der Platte	Befestigungsabstand	Plattenmitte		Plattenrand a)		Plattenrand b)		(Sonderfall Plattenecke a)		Plattenecke b)	
		Niet	Schraube	Niet	Schraube	Niet	Schraube	Niet	Schraube	Niet	Schraube
6	200	530*	370	265	265	398	370	159	159	212	212
	400	450	370	225	225	338	338	135	135	180	180
	600	370	370	185	185	278	278	111	111	148	148
8	200	600*	370	350	350	525*	370	210	210	280	280
	400	600*	370	310	310	465	370	186	186	248	248
	600	550*	370	270	270	405	370	162	162	216	216
	700	500	370	250	250	375	370	150	150	200	200
10 und 12	200	600*	370	470	370	600*	370	282	282	376	370
	400	600*	370	430	370	600*	370	258	258	344	344
	600	600*	370	390	370	585*	370	234	234	312	312
	800	600*	370	350	350	525*	370	210	210	280	280

* Bei einer Dicke der Unterkonstruktionsprofile von 1,5 mm beträgt die zul. Last des Nietes nur 500 N ; die höheren Werte gelten für Unterkonstruktionsprofile mit einer Dicke ≥ 2 mm. Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

RESOPLAN F Fassadensystem

Zulässige Zuglasten in Abhängigkeit der Plattendicke und der Achs- und Randabstände der Befestigungen

Anlage 3