

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 29.07.2021 Geschäftszeichen:
I 73-1.10.3-817/2

**Nummer:
Z-10.3-817**

Geltungsdauer
vom: **29. Juli 2021**
bis: **16. April 2024**

Antragsteller:
STEINMANN GROUP
Lithodecor Fassaden GmbH
Mylauer Straße 39
08491 Netzschkau

Gegenstand dieses Bescheides:

**Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
"Litho-Stone"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und 22 Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 09. Dezember 2002 mit der Zulassungsnummer Z-33.2-632
allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden. Dieser Bescheid ersetzt den Bescheid Z-10.3-817 vom
16. April 2019.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die werkseitig hergestellte Verbundplatten "Fassadenplatten N" bestehend aus der Trägerplatte N aus Leichtbeton mit beidseitiger, glasfaserbewehrter Kaschierung und einer auf der Sichtseite vollflächig angeklebten Bekleidungsplatte aus Naturstein sowie deren Befestigungsmittel (Schrauben und Agraffen). In der Trägerplatte N werden werkseitig Befestigungspunkte aus vorgefertigten Keramikelementen eingeklebt.

Die Fassadenplatten N sind schwerentflammbar.

Die genannten Bauprodukte dürfen für das vorgehängte hinterlüftete Fassadensystem "Litho-Stone" verwendet werden.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung des Fassadensystems "Litho-Stone", bei dem Fassadenplatten N mit Agraffen auf einer Aluminium-Unterkonstruktion befestigt werden.

Das Fassadensystem "Litho-Stone" darf bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1¹ und als außenseitige Fassadenuntersicht (Überkopfbereich) verwendet werden.

Der Standsicherheitsnachweis der Agraffen und der vertikalen und horizontalen Unterkonstruktion ist nicht Gegenstand dieses Bescheides.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion zu verwenden.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Verbundplatte "Fassadenplatte N"

2.1.1.1 Allgemeines

Die Fassadenplatten N nach Anlage 1.1 müssen aus den Komponenten nach Abschnitt 2.1.1.2 bis 2.1.1.9 bestehen und dürfen eine Gesamtnennstärke von 25 mm bis 34 mm aufweisen. Die Dickentoleranz beträgt ± 1 mm, die Längen- und Breitentoleranz beträgt ± 1 mm/m. Die Fassadenplatten N müssen bezüglich der Abmessungen und der Befestigungspunktzahl den Tabellen 2 bis 7 im Abschnitt 3.1.1.3 entsprechen.

Bei der Prüfung der Biegefestigkeit der Fassadenplatte N gemäß dem hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan müssen folgende Mindestwerte des Biegebruchmoments erreicht werden:

Mittelwert ≥ 740 Nm/m

Kleinstwert ≥ 680 Nm/m

Die Fassadenplatten N müssen die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1² erfüllen.

Sie müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

¹ DIN 18516-1:2010-06

² DIN 4102-1:1998-05

Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe,
Anforderungen und Prüfungen

2.1.1.2 Leichtbetonplatte

Die Leichtbetonplatte (Trägerplatte N) muss aus Blähton, der mittels Zement CEM I 42,5 R nach DIN EN 197-1³ gebunden ist, bestehen und beidseitig mit folgender Kaschierung versehen sein:

- Die vorderseitige Kaschierung zwischen Trägerplatte und Naturstein muss aus dem Gewebe N nach Abschnitt 2.1.1.3 bestehen, das vollflächig in den Klebstoff nach Abschnitt 2.1.1.4 einlagig einzubetten ist.
- Die rückseitige Kaschierung muss aus dem Gewebe N nach Abschnitt 2.1.1.3 bestehen, das vollflächig in den Armierungsspachtel nach Abschnitt 2.1.1.5 einlagig einzubetten ist.

Die unkaschierte Trägerplatte N muss eine Dicke von 15,5 mm ± 1 mm, eine Trockenrohdichte von 0,64 bis 0,90 g/cm³ und eine Wasseraufnahme ≤ 30 Masse-% (nach 7 Tagen Wasserlagerung bei 20 °C) haben.

2.1.1.3 Bewehrungsgewebe

Das Gewebe N muss aus einem beschichteten Textilglas-Gittergewebe bestehen. Das Gewebe muss die Eigenschaften nach Tabelle 1 erfüllen.

Tabelle 1: Eigenschaften des Bewehrungsgewebes Gewebe N

Eigenschaften	Textilglas-Gittergewebe Gewebe N
Flächengewicht	160 – 170 g/m ²
Maschenweite	ca. 4 mm x 4 mm
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand geprüft nach DIN EN 13496 ⁴	≥ 2,0 kN / 5 cm
restliche Reißfestigkeit nach 24 Stunden Lagerung bei 60 °C in einer alkalischen Lösung pH-Wert 12,5	≥ 1,3 kN / 5 cm

2.1.1.4 Klebstoff für die vorderseitige Kaschierung der Trägerplatte N

Für die vorderseitige Kaschierung der Trägerplatte nach Abschnitt 2.1.1.2 ist der Kleber N zu verwenden (Auftragsmenge: ca. 1 kg/m²).

2.1.1.5 Armierungsspachtel für die rückseitige Kaschierung der Trägerplatte N

Für die rückseitige Kaschierung der Trägerplatte nach Abschnitt 2.1.1.2 ist der einkomponentige, zementgebundene Spachtel N zu verwenden (Auftragsmenge: ca. 3 kg/m²).

2.1.1.6 Keramische Befestigungselemente

Die vorgefertigten keramischen Befestigungselemente müssen aus Steatit C221 nach DIN EN 60672-3⁵ (DIN VDE 0335) bestehen und die Abmessungen nach Anlage 2 einhalten. Sie müssen im Werk mittig mit einer Stufenbohrung zur Befestigung von Nieten oder mit einem Innengewinde bzw. einem Gewindeeinsatz aus Aluminium (Legierung EN AW-2007 nach DIN EN 573-3⁶) oder aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 nach DIN EN 10088 mit einer Zugfestigkeit ≥ 330 N/mm² zur Befestigung von Schrauben gemäß den Angaben in Anlage 2 versehen sein.

3	DIN EN 197-1:2011-11	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement
4	DIN EN 13496:2013-12	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Glasfasergewebe als Armierung für außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putz (WDVS);
5	DIN EN 60672-3:1999-02	Keramik- und Glasiolierstoffe - Teil 3: Anforderungen für einzelne Werkstoffe
6	DIN EN 573-3:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen; Deutsche Fassung EN 573-3:2013

2.1.1.7 Klebstoff zum Einkleben der keramischen Befestigungselemente

Zum Einkleben der keramischen Befestigungselemente nach Abschnitt 2.1.1.6 in die maschinell gebohrten Löcher in die Leichtbetonplatte nach Abschnitt 2.1.1.2 ist der Befestigungskleber N zu verwenden.

2.1.1.8 Natursteinplatten

Es dürfen Natursteinplatten mit einer Dicke von mindestens 5 mm und maximal 15 mm verwendet werden, deren Biegefestigkeit geprüft nach DIN EN 12372⁷ mindestens 4,5 N/mm² nach 48 Frost-Tau Zyklen beträgt und deren Frostbeständigkeit gemäß DIN EN 12371⁸, Abschnitt 6.7.2 (Prüfung B) mit 48 Zyklen nachgewiesen worden ist.

2.1.1.9 Klebstoff zum Verkleben der Trägerplatte N mit dem Naturstein

Die vollflächige Verklebung der Natursteinplatte auf der Trägerplatte muss mit dem Klebstoff nach Abschnitt 2.1.1.4 erfolgen.

Die Abreißfestigkeit der Natursteinplatten von der Trägerplatte muss der Querkzugfestigkeit der Trägerplatte entsprechen, mindestens aber 0,5 N/mm² betragen.

2.1.2 Befestigungsmittel

2.1.2.1 Schrauben

Folgende Schrauben dürfen zur Befestigung der Agraffen nach Abschnitt 2.1.2.2 auf den Verbundplatten "Fassadenplatten N" (an den keramischen Befestigungselementen nach Abschnitt 2.1.1.5) verwendet werden:

- Schrauben M6 (Schraubenlänge siehe Anlage 2) nach DIN EN ISO 4017⁹ aus nichtrostendem Stahl A4 (DIN EN ISO 3506-1¹⁰) bzw. nach DIN EN 1665¹¹ (mit Flansch und Sperrzahn).

2.1.2.2 Agraffen

Die Agraffen müssen aus der Aluminium-Legierung EN AW 6060 T66 oder EN AW 6063 T66 nach DIN EN 755-2¹² bestehen.

Die Breite der Agraffen muss mindestens 35 mm betragen. (siehe Anlage 3, Langagraffen: Breite=200 mm)

Die Wanddicke der Agraffen muss $t \geq 3$ mm betragen.

Die Trägheitsmomente, bezogen auf die Schwerachsen, müssen $I_{xs} \geq 17$ cm⁴ und $I_{ys} \geq 1,9$ cm⁴ betragen (siehe Anlage 3).

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 sind werksseitig herzustellen. Die Anordnung der Befestigungspunkte in den Platten muss Anlage 1.1 bis 1.17 entsprechen.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung der Bauprodukte nach 2.1.1 und 2.1.2 müssen nach den Angaben des Herstellers erfolgen.

7	DIN EN 12372:2007-02	Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Biegefestigkeit unter Mittellinienlast
8	DIN EN 12371:2010-07	Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung des Frostwiderstandes
9	DIN EN ISO 4017:2015-05	Mechanische Verbindungselemente - Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf - Produktklassen A und B (ISO 4017:2014)
10	DIN EN ISO 3506-1:2010-04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben (ISO 3506-1:2009)
11	DIN EN 1665:1998-11	Sechskantschrauben mit Flansch, schwere Reihe
12	DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

2.2.3 Kennzeichnung

Die Fassadenplatten N nach Abschnitt 2.1.1, die Schrauben und Agraffen nach Abschnitt 2.1.2 bzw. deren Verpackung oder Lieferschein der 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.

Auf der Verpackung der Bauprodukte sind außerdem anzugeben:

- Bezeichnung des Bauproduktes
- Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1: schwerentflammbar (für die Fassadenplatten)

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung für die Fassadenplatten N

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Fassadenplatten N nach Abschnitt 2.1.1 mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie 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 Fassadenplatten N eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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 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.

2.3.2 Übereinstimmungsbestätigung für die Befestigungsmittel

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schrauben und Agraffen nach Abschnitt 2.1.2 mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle (Überwachungsstelle mit eigener Prüfkompetenz) erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts 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

2.3.3 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Prüf- und Überwachungsplan zu diesem Bescheid, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und Bestandteil dieses Bescheides ist, einschließen.

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
- 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.

2.3.4 Fremdüberwachung

Für die Fassadenplatten N ist in jedem Herstellwerk eine werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Es sind Proben nach dem hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

2.3.5 Erstprüfung

Für die Erstprüfung der Schrauben und Agraffen sind mindestens die im Prüf- und Überwachungsplan zu diesem Bescheid genannten Eigenschaften zu prüfen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Die horizontalen und vertikalen Tragprofile der Unterkonstruktion müssen aus der Aluminium-Legierung EN AW 6060 T66 oder EN AW 6063 T66 nach DIN EN 755-2 bestehen.

Die einzuhaltenden Trägheitsmomente, bezogen auf die Schwerachsen, betragen

- für die horizontalen Profile $I_{xs} \geq 14,3 \text{ cm}^4$ und $I_{ys} \geq 1,4 \text{ cm}^4$
- für die vertikalen Profile: $I_{xs} \geq 5,4 \text{ cm}^4$ und $I_{ys} \geq 5,7 \text{ cm}^4$

Die Stützweite der horizontalen Profile (d. h., der Abstand zwischen den vertikalen Profilen untereinander) darf $L=1,25 \text{ m}$ nicht überschreiten.

Die Stützweite L der vertikalen Profile (d. h., der vertikale Abstand zwischen den Wandhaltern) darf $L = 1,25$ m nicht überschreiten. Bei einer Reduzierung der Stützweite L darf das Querschnittsträgheitsmoment I des vertikalen Profils mit dem Faktor $(L/1,25)^2$ reduziert werden (L in [m]). Die nachfolgenden Querschnittsträgheitsmomente sind in jedem Fall einzuhalten:

- für die vertikalen Profile: $I_{xs} \geq 5,0 \text{ cm}^4$ und $I_{ys} \geq 1,0 \text{ cm}^4$

Bei größeren Stützweiten L muss das Querschnittsträgheitsmoment I des vertikalen bzw. horizontalen Profils mit dem Faktor $(L/1,25)^2$ erhöht werden.

Die Aluminium-Unterkonstruktion ist entsprechend DIN 18516-1 zwängungsfrei auszuführen. Zusätzlich zu den Schrauben nach Abschnitt 2.1.2.1 dürfen folgende Blindniete verwendet werden:

- SFS-Gesipa Alu-Blindnieten ASO-D14-50x20 nach der europäischen technischen Bewertung ETA-13/0255, Anlage 4, Hülse aus EN AW-5754 nach DIN EN 573-313 (AlMg3), Dorn aus nichtrostendem Stahl Werkstoff-Nr. 1.4541 nach DIN EN 1008814 (Niet N).

Die Anzahl der erforderlichen Befestigungspunkte ist Tabelle 2 bis 7 in Abschnitt 3.2 und Anlage 1.1 bis 1.17 zu entnehmen. Die Fassadenplatten aus Tabelle 7 sind mit einer zusätzlichen Seilsicherung gem. Anlage 4 zu befestigen. Die Seilsicherung ist bauvorhabenbezogen zu planen und nachzuweisen. Die Fassadenplatten sind zwängungsfrei zu befestigen.

Sonderlasten sind unabhängig von den im Überkopfbereich angeordneten Fassadenplatten einzuleiten.

Es sind konstruktive Vorkehrungen zu treffen, die das Herausrutschen der Agraffen aus den Agraffenprofil verhindert und eine gleichmäßige Lastverteilung auf die Befestigungspunkte sicherstellt; Zwängungen in der Fassadenbefestigung dürfen durch die konstruktive Lage-sicherung nicht entstehen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Standsicherheitsnachweis

Sofern in den folgenden Abschnitten nichts anderes bestimmt ist, sind alle erforderlichen statischen Nachweise auf der Grundlage der Technischen Baubestimmungen¹³ zu führen.

Die Standsicherheit für die Agraffen, die Unterkonstruktionsprofile – unter Beachtung des Abschnitts 3.1 - sowie deren Verbindungs- und Verankerungsmittel ist objektbezogen nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen. Dabei ist die charakteristische Flächenlast der Fassadenplatten N für Natursteindicken ≤ 10 mm mit $0,46 \text{ kN/m}^2$ und für Natursteindicken > 10 bis 15 mm mit $0,62 \text{ kN/m}^2$ anzusetzen.

3.2.1.1 Bemessungswert der Windeinwirkung E_d

Der charakteristische Werte der Windeinwirkungen w_e und der Teilsicherheitsbeiwert γ_F sind den Technischen Baubestimmungen zu entnehmen.

$$E_d = w_e \times \gamma_F$$

3.2.1.2 Bemessungswert des Bauteilwiderstandes R_d (bei einwirkenden Windlasten)

Der Bemessungswert des Bauteilwiderstandes R_d der Fassadenplatten N und deren Befestigung ist bei Einhaltung der Angaben nach Abschnitt 3.1 und den Anlagen 1 bis 4 in den folgenden Tabellen 2 bis 7 angegeben.

¹³ siehe www.dibt.de, Technische Baubestimmungen

Tabelle 2: Bemessungswerte der Bauteilwiderstände $R_d = 2,40 \text{ kN/m}^2$, bei Anwendung als Außenwandbekleidung

Befestigungs- punktanzahl	max. Platten- breite [mm]	max. Platten- länge [mm]	max. a_{s1} [mm]	max. a_{s2} [mm]	System- bild Nr.	Anlage	R_d [kN/m ²]
2 x 3	1300	1900	1000	800	2	1.2	2,40
2 x 4	1300	2700	1000	800	3	1.3	
2 x 5	1300	3500	1000	800	4	1.3	
2 x 6	1300	4300	1000	800	5	1.4	
3 x 2	1900	1300	800	1000	6	1.5	
3 x 4*	1800	2700	750	800	7	1.5	
3 x 5*	1800	3500	750	800	8	1.6	
3 x 6*	1800	4300	750	800	9	1.6	
* Ausführung mit Doppelbefestigungspunkt und Langagraffe bei Naturstein-Deckschichtdicke von >10 bis 15 mm							

Tabelle 3: Bemessungswerte der Bauteilwiderstände $R_d = 3,30 \text{ kN/m}^2$, bei Anwendung als Außenwandbekleidung

Befestigungs- punktanzahl	max. Platten- breite [mm]	max. Platten- länge [mm]	max. a_{s1} [mm]	max. a_{s2} [mm]	System- bild Nr.	Anlage	R_d [kN/m ²]
2 x 2	1300	1300	1000	1000	10	1.7	3,30
2 x 3	1300	1800	1000	750	11	1.7	
2 x 4	1300	2550	1000	750	12	1.8	
2 x 5*	1300	3300	1000	750	13	1.8	3,30
2 x 6*	1300	4050	1000	750	14	1.9	
3 x 2	1800	1300	750	1000	15	1.10	
3 x 4*	1800	2100	750	600	16	1.10	
3 x 5*	1800	2700	750	600	17	1.11	
3 x 6*	1800	3300	750	600	18	1.11	
* Ausführung mit Doppelbefestigungspunkt und Langagraffe bei Naturstein-Deckschichtdicke von >10 bis 15 mm							

Tabelle 4: Bemessungswerte der Bauteilwiderstände $R_d = 1,88 \text{ kN/m}^2$, bei Anwendung im Überkopfbereich, Naturstein-Deckschichtdicke von 5 bis 10 mm

Befestigungs- punktanzahl	max. Platten- breite [mm]	max. Platten- länge [mm]	max. a_{s1} [mm]	max. a_{s2} [mm]	System- bild Nr.	Anlage	R_d [kN/m ²]
2 x 2	1000	800	700	500	19	1.12	1,88
2 x 3	1400	800	550	500	20	1.12	

Tabelle 5: Bemessungswerte der Bauteilwiderstände $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$, bei Anwendung im Überkopfbereich mit zusätzlicher Sicherung*, Naturstein-Deckschichtdicke von 5 bis 10 mm

Befestigungspunktzahl	max. Plattenbreite [mm]	max. Plattenlänge [mm]	max. a_{s1} [mm]	max. a_{s2} [mm]	Systembild Nr.	Anlage	R_d [kN/m ²]
2 x 3*	1300	1800	1000	750	21	1.13	1,05
2 x 4*	1300	2550	1000	750	22	1.13	
2 x 5*	1300	3300	1000	750	23	1.14	
2 x 6*	1300	4050	1000	750	24	1.14	
* Konstruktive Sicherung gem. Anlage 4							

Tabelle 6: Bemessungswerte der Bauteilwiderstände $R_d = 1,88 \text{ kN/m}^2$, bei Anwendung im Überkopfbereich, Naturstein-Deckschichtdicke von >10 bis 15 mm

Befestigungspunktzahl	max. Plattenbreite [mm]	max. Plattenlänge [mm]	max. a_{s1} [mm]	max. a_{s2} [mm]	Systembild Nr.	Anlage	R_d [kN/m ²]
2 x 2	950	760	650	460	25	1.15	1,88
2 x 3	1320	760	510	460	26	1.15	

Tabelle 7: Bemessungswerte der Bauteilwiderstände $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$, bei Anwendung im Überkopfbereich mit zusätzlicher Sicherung*, Naturstein-Deckschichtdicke von >10 bis 15 mm

Befestigungspunktzahl	max. Plattenbreite [mm]	max. Plattenlänge [mm]	max. a_{s1} [mm]	max. a_{s2} [mm]	Systembild Nr.	Anlage	R_d [kN/m ²]
2 x 3*	1210	1660	910	680	27	1.16	1,05
2 x 4*	1210	2340	910	680	28	1.16	
2 x 5*	1210	3020	910	680	29	1.17	
2 x 6*	1210	3700	910	680	30	1.17	
* Konstruktive Sicherung gem. Anlage 4							

3.2.1.3 Nachweisführung

Die Standsicherheit ist für den Grenzzustand der Tragfähigkeit mit

$$E_d \leq R_d$$

nachzuweisen.

E_d : Bemessungswert der Einwirkung

R_d : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes

Die Nachweisführung erfolgt auf der Ebene der einwirkenden Windlasten.

3.2.2 Brandschutz

Die Fassadenplatten N sind schwerentflammbar (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1). Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit gilt bei Anwendung auf massiven mineralischen Untergründen oder wenn eine eventuell vorhandene Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralfaserdämmstoffen nach DIN EN 13162¹⁴ besteht. Andernfalls darf das Fassadensystem "Litho-Stone" dort verwendet werden, wo die bauaufsichtliche Anforderung normalentflammbar gestellt wird.

Bei der Verwendung der Fassadenplatten für schwerentflammbare, hinterlüftete Außenwandbekleidungen sind hinsichtlich der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen die Bestimmungen der Technischen Baubestimmungen¹⁵ zu DIN 18516-1 zu beachten.

3.2.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2¹⁶.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946¹⁷ für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Verbundplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4¹⁸ Tabelle 2 anzusetzen. Die Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Verankerung hervorgerufen werden, weil die Wärmedämmschicht durchdrungen oder in ihre Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3¹⁹.

3.2.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt DIN 4109

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung des Fassadensystems mit diesem Bescheid eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben. Für die Übereinstimmungserklärung ist das Muster gemäß Anlage 5 zu verwenden. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.3.2 Einbau und Montage

Die Fassadenplatten sind entsprechend der Planungs- und Bemessungsvorgaben über die keramischen Befestigungselemente mit den Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.2.1 und den Agraffen nach Abschnitt 2.1.2.2 auf die Unterkonstruktion zu befestigen. Die Fassadenplatten dürfen mit der Längsseite in vertikaler oder horizontaler Richtung verlegt werden.

Die Agraffen werden in die horizontalen Profile der Unterkonstruktion eingehängt und gegen Verrutschen auf der Unterkonstruktion gehalten. Sie müssen dabei zwängungsfrei mit den horizontalen Profilen der Unterkonstruktion verbunden sein (siehe Anlage 1).

14	DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
15	siehe www.dibt.de -> Technische Baubestimmungen -> MVV-TB 2017/1, lfd. Nr. A 2.2.1.6 in Verbindung mit Anhang 6, bzw. deren Umsetzung in den Ländern	
16	DIN 4108-2:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
17	DIN EN ISO 6946:2008-04	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren
18	DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
19	DIN 4108-3:2014-11	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

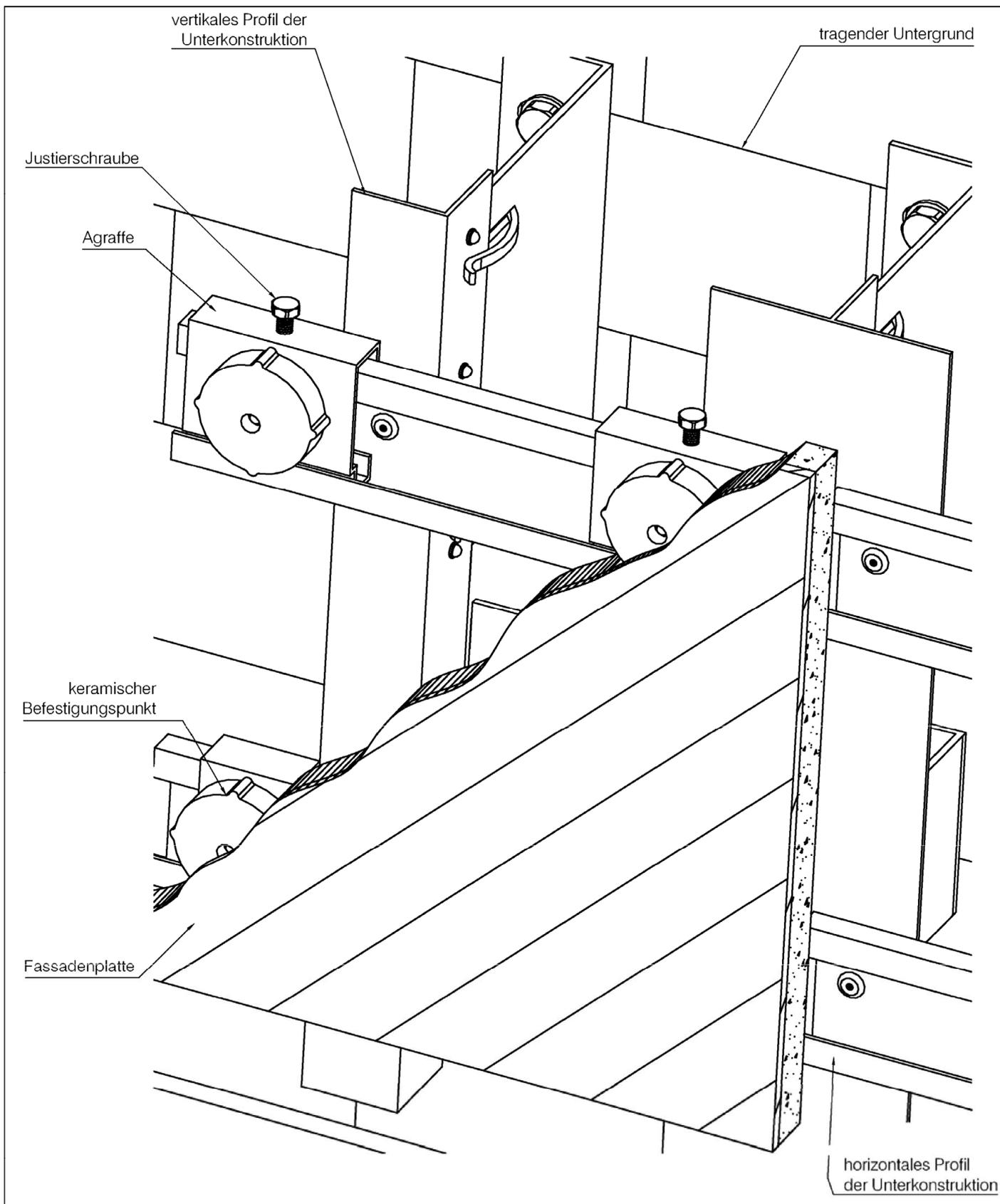
Bei der außenseitigen Fassadenuntersicht (Überkopfbereich) ist zusätzlich folgendes zu beachten:

Die ggf. zwischen den im Überkopfbereich angeordneten Fassadenplatten und der tragenden Decke liegenden Mineralwolledämmstoffplatten dürfen nicht an den Fassadenplatten befestigt sein; ein Luftspalt von mindestens 20 mm zwischen der Fassadenrückseite und der dahinter liegenden Schicht (entweder die Wärmedämmung oder der massive mineralische Untergrund) ist einzuhalten.

Beschädigte Fassadenplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Beglaubigt



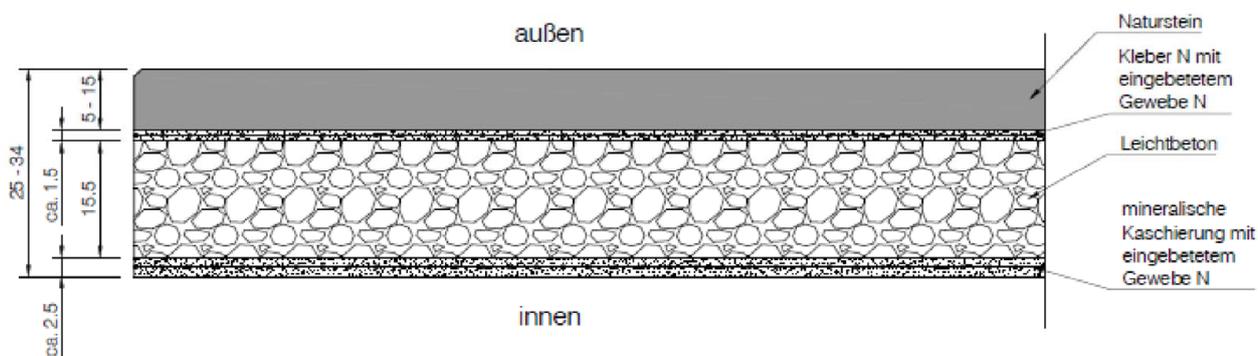
Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht "Litho-Stone"

Systemübersicht

Anlage 1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.3-817

Aufbau Fassadenplatte N



Toleranz in der Dicke: $\pm 1,0$ mm (am Befestigungspunkt gemessen)

alle Maße in [mm]

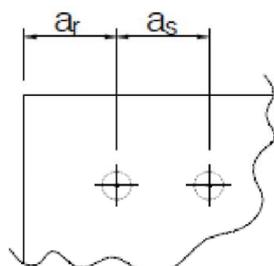
Randabstände der Befestigungen:

$150 \text{ mm} \leq a_r \leq 200 \text{ mm}$

a_r darf bei schmalen Platten mit einer Seitenlänge

Abstand Doppelbefestigungspunkt $a_s = 150 \text{ mm}$

$b = 300 \text{ mm}$ bis 400 mm auf 100 mm reduziert werden



Doppelbefestigungspunkt
 zwei mal je Platte (siehe Anlagen)

Das Gesamtgewicht ist nach folgender Formel zu berechnen:

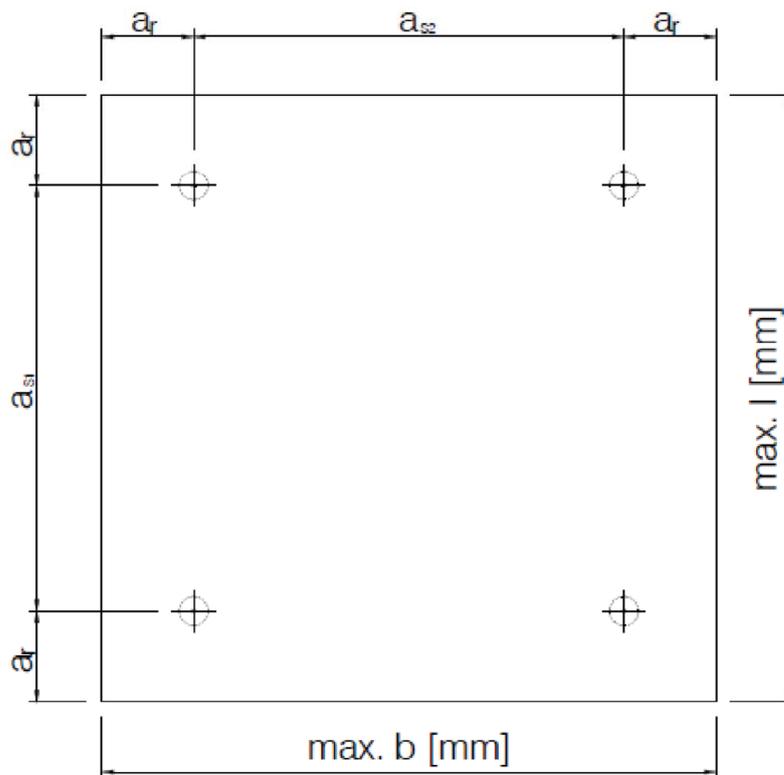
$$m_{\text{ges}} = (20 \text{ kg/m}^2 + \rho_N \cdot S_N) \cdot A_F$$

- m_{ges} = Gesamtgewicht [kg]
- ρ_N = Naturstein [kg/dm³]
- S_N = Natursteindicke [mm]
- A_F = Fläche der Fassadenplatte N [m²]

Toleranzen:

in der Länge: $\pm 1,0$ mm/m

in der Breite: $\pm 1,0$ mm/m



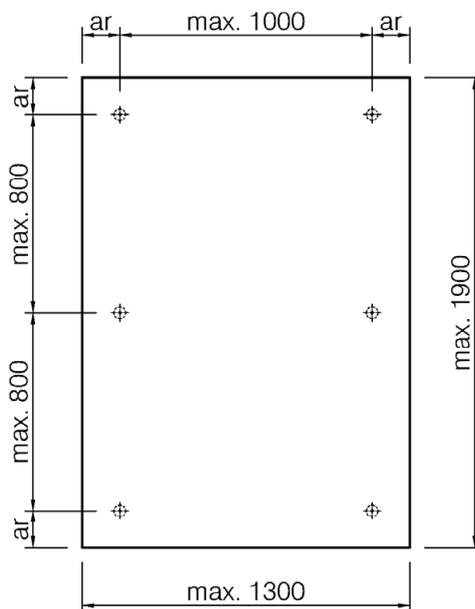
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.3-817

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht "Litho-Stone"

Schnitzzeichnungen Fassadenplatte N und Darstellung der Randabstände der Befestigung

Anlage 1.1

Systembild Nr. 2: 2 x 3 Befestigungspunkte
 Lastklasse $R_d = 2,4 \text{ kN/m}^2$



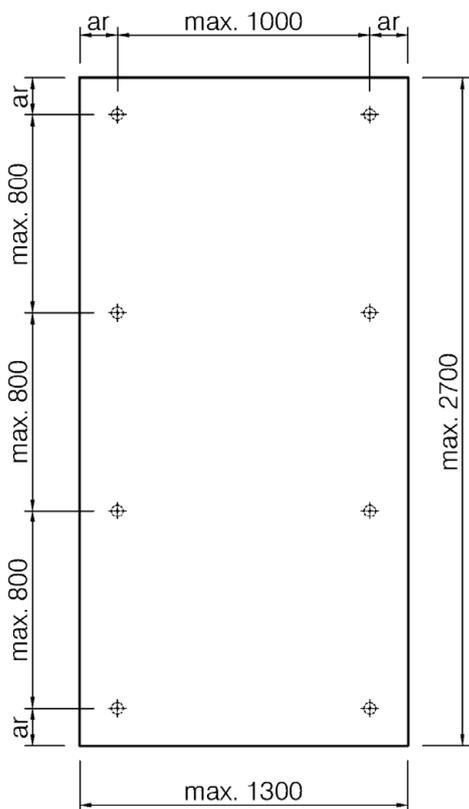
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "**ar**" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
 "Litho-Stone"

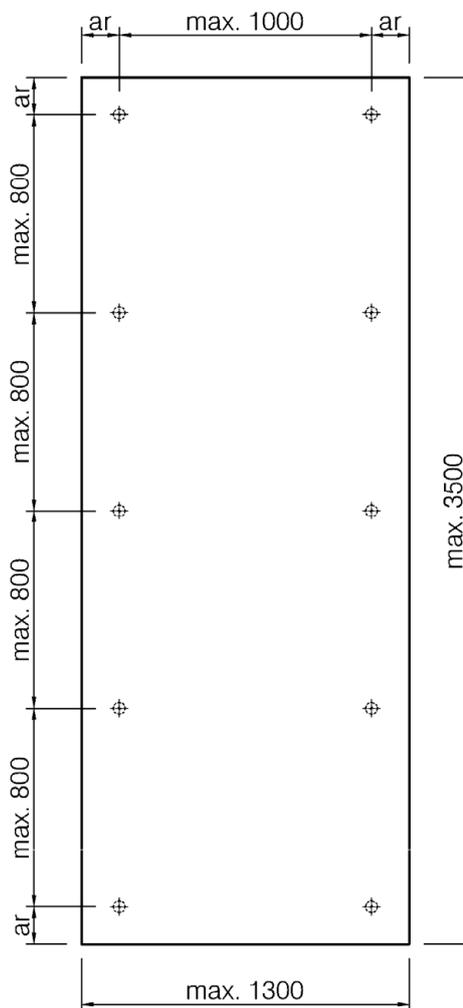
Systembild 2

Anlage 1.2

Systembild Nr. 3: 2 x 4 Befestigungspunkte
 Lastklasse $R_d = 2,4 \text{ kN/m}^2$



Systembild Nr. 4: 2 x 5 Befestigungspunkte
 Lastklasse $R_d = 2,4 \text{ kN/m}^2$



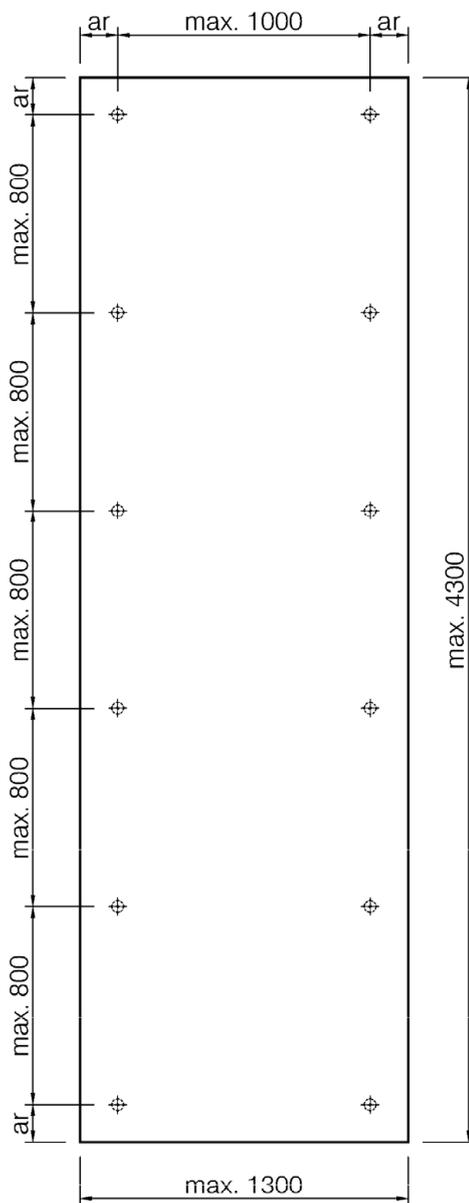
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
 "Litho-Stone"

Systembild 3 und 4

Anlage 1.3

Systembild Nr. 5: 2 x 6 Befestigungspunkte
 Lastklasse $R_d = 2,4 \text{ kN/m}^2$



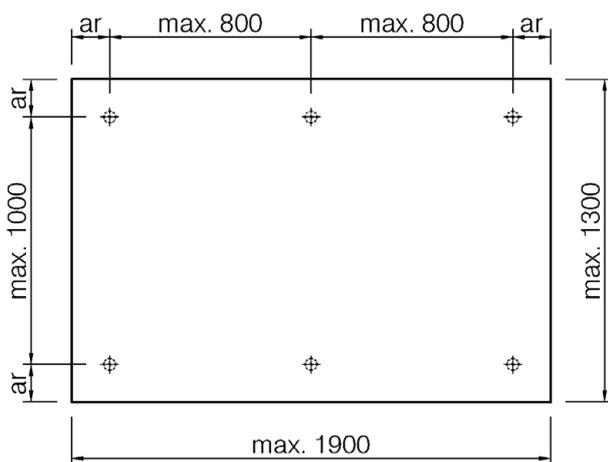
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "**ar**" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
 "Litho-Stone"

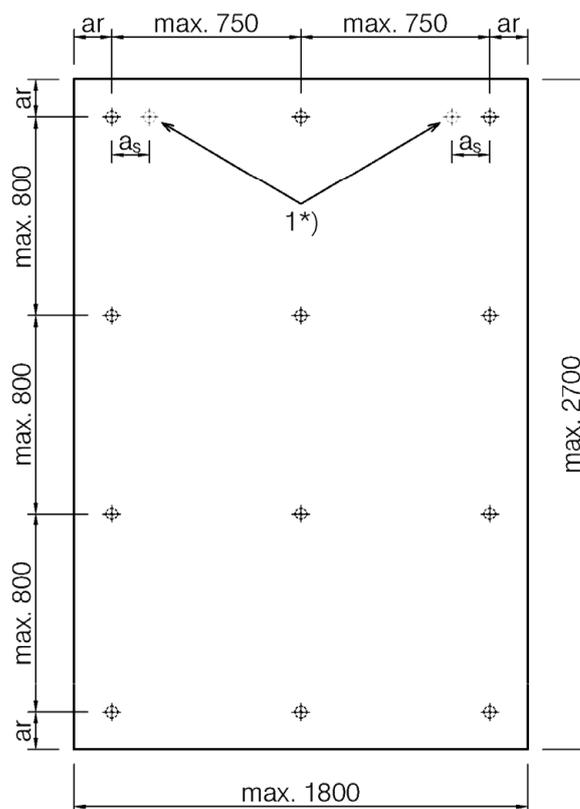
Systembild 5

Anlage 1.4

Systembild Nr. 6: 3 x 2 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 2,4 \text{ kN/m}^2$



Systembild Nr. 7: 3 x 4 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 2,4 \text{ kN/m}^2$



1*) bei einer Steindicke >10 und ≤ 15 mm sind Doppelbefestigungspunkt und Langagraffe für den Abtrag des Eigengewichtes auszuführen (siehe Anlage 1.1 und 3)

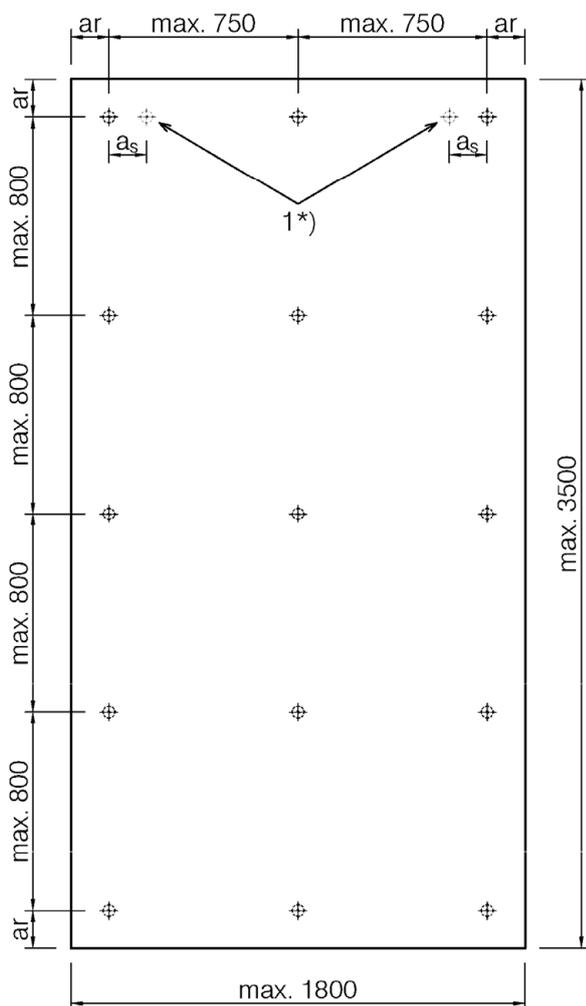
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
"Litho-Stone"

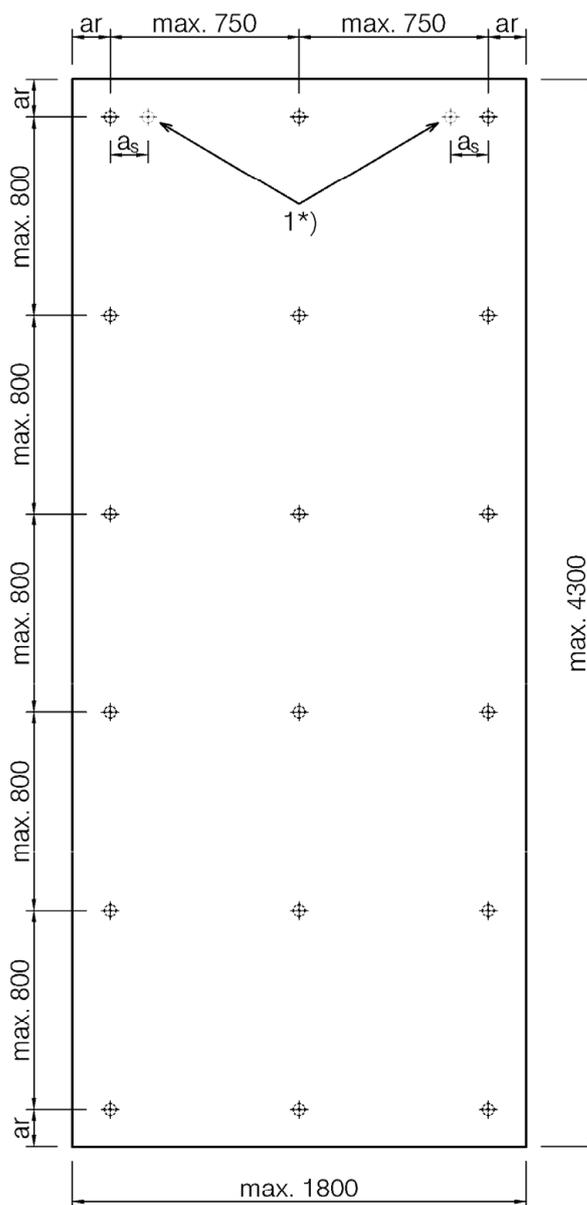
Systembild 6 und 7

Anlage 1.5

Systembild Nr. 8: 3 x 5 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 2,4 \text{ kN/m}^2$



Systembild Nr. 9: 3 x 6 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 2,4 \text{ kN/m}^2$



- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1

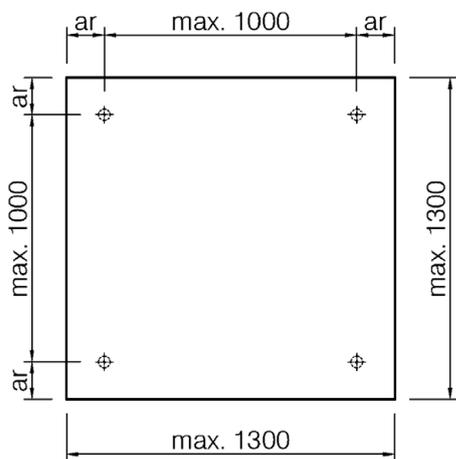
1*) bei einer Steindicke >10 und ≤ 15 mm sind Doppelbefestigungspunkt und Langagraffe für den Abtrag des Eigengewichtes auszuführen (siehe Anlage 1.1 und 3)

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
"Litho-Stone"

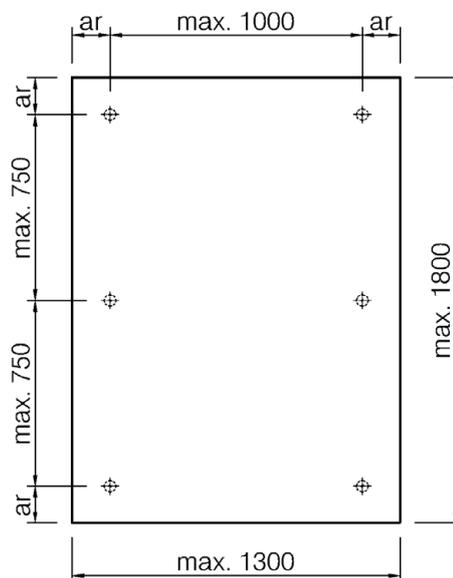
Systembild 8 und 9

Anlage 1.6

Systembild Nr. 10: 2 x 2 Befestigungspunkte
 Lastklasse $R_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$



Systembild Nr. 11: 2 x 3 Befestigungspunkte
 Lastklasse $R_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$



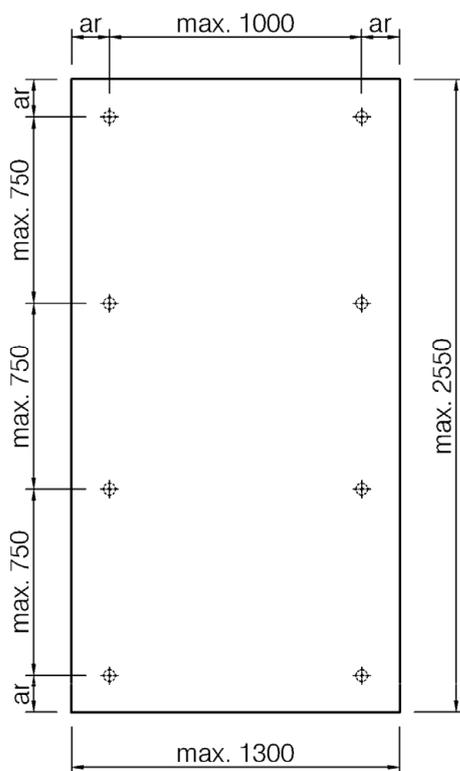
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "**ar**" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
 "Litho-Stone"

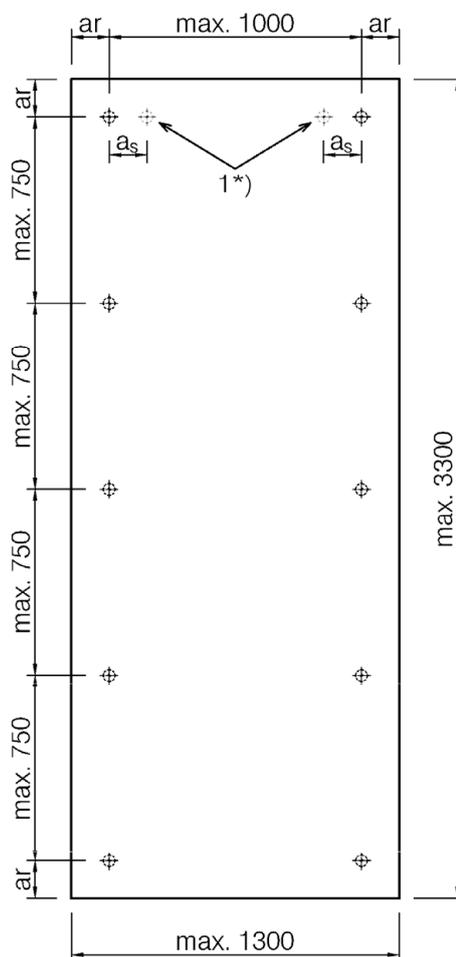
Systembild 10 und 11

Anlage 1.7

Systembild Nr. 12: 2 x 4 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$



Systembild Nr. 13: 2 x 5 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$



- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1

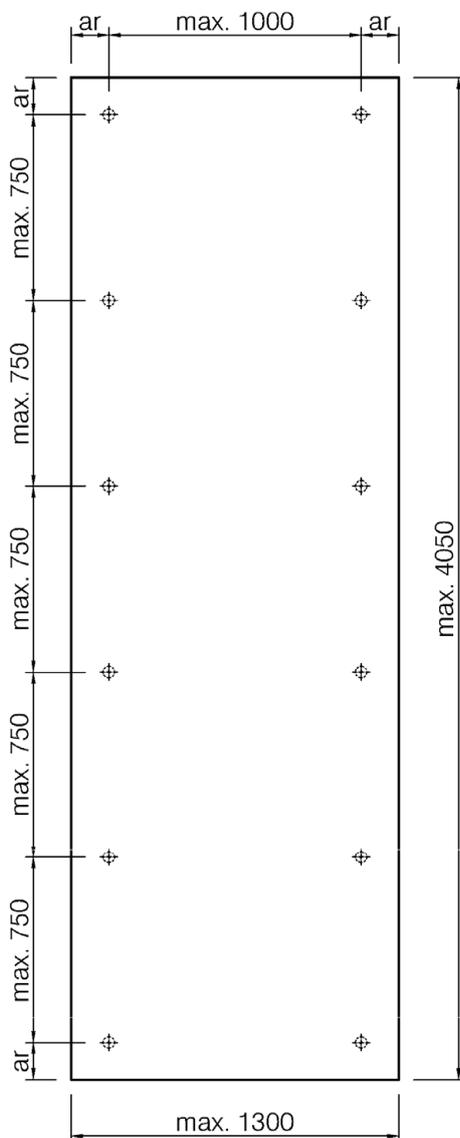
1*) Bei einer Steindicke >10 und ≤ 15 mm sind Doppelbefestigungspunkt und Langagraffe für den Abtrag des Eigengewichtes auszuführen (siehe Anlage 1.1 und 3)

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
"Litho-Stone"

Systembild 12 und 13

Anlage 1.8

Systembild Nr. 14: 2 x 6 Befestigungspunkte
 Lastklasse $R_d = 2,4 \text{ kN/m}^2$



Bei einer Steindicke >10 und ≤ 15 mm sind Doppelbefestigungspunkt und Langagraffe für den Abtrag des Eigengewichtes auszuführen (siehe Anlage 1.1 und 3)

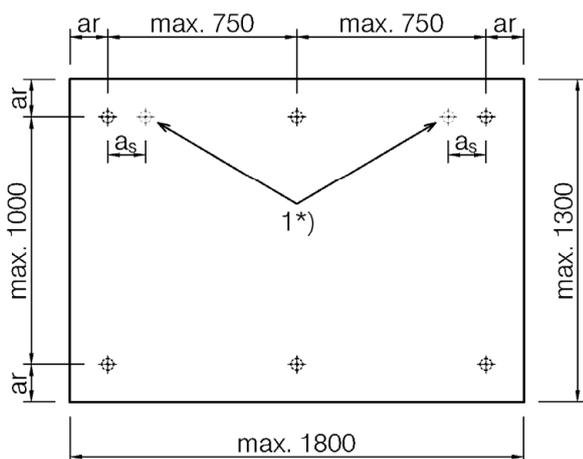
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "**ar**" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht "Litho-Stone"

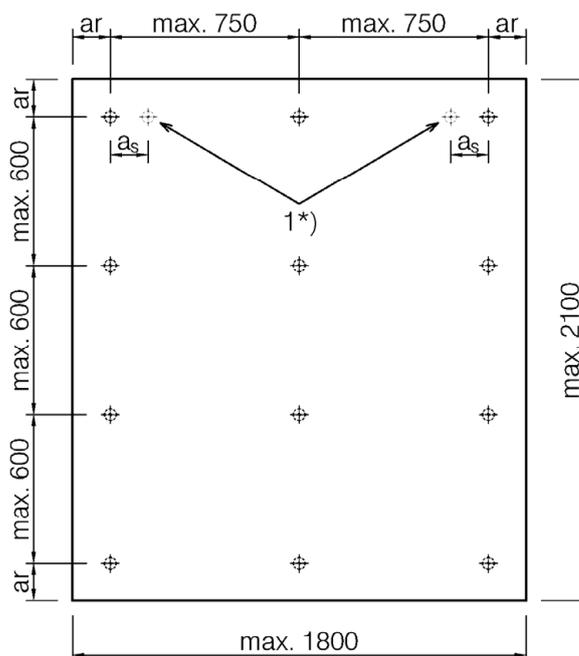
Systembild 14

Anlage 1.9

Systembild Nr. 15: 3 x 2 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$



Systembild Nr. 16: 3 x 4 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$



1*) Bei einer Steindicke >10 und ≤ 15 mm sind Doppelbefestigungspunkt und Langagraffe für den Abtrag des Eigengewichtes auszuführen (siehe Anlage 1.1 und 3)

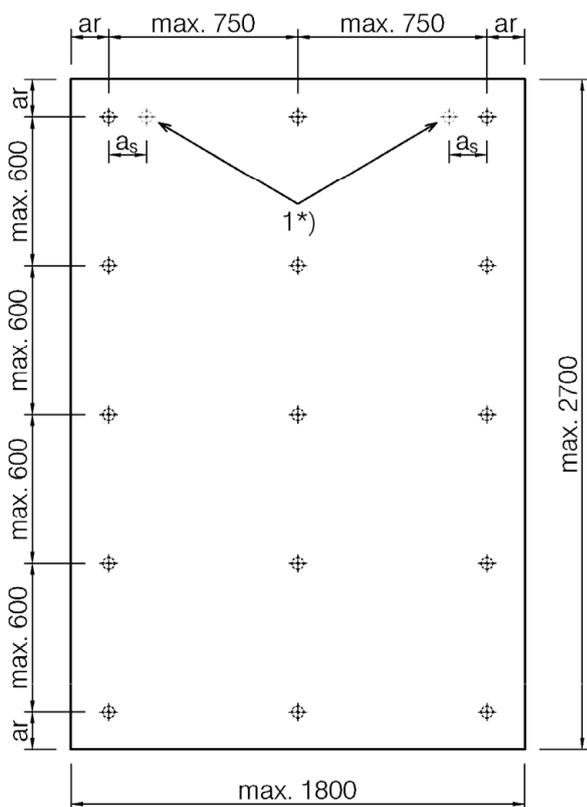
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
"Litho-Stone"

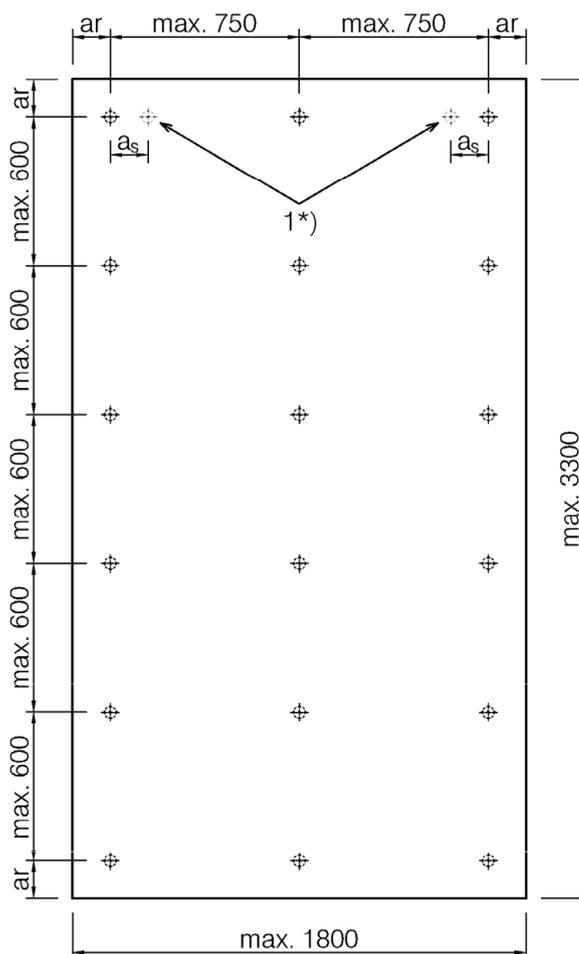
Systembild 15 und 16

Anlage 1.10

Systembild Nr. 17: 3 x 5 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$



Systembild Nr. 18: 3 x 6 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$



1*) Bei einer Steindicke >10 und ≤ 15 mm sind Doppelbefestigungspunkt und Langagraffe für den Abtrag des Eigengewichtes auszuführen (siehe Anlage 1.1 und 3)

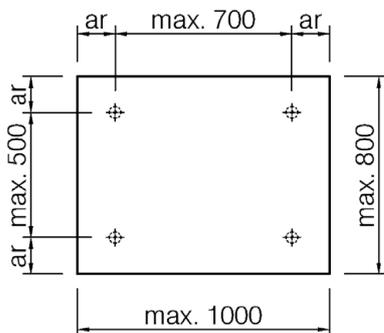
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
"Litho-Stone"

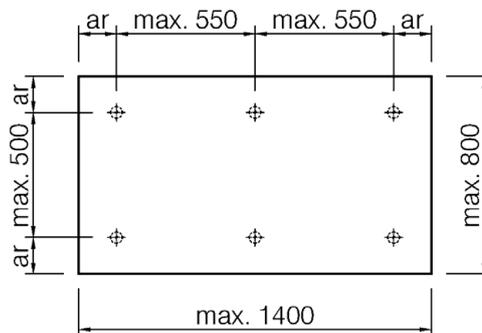
Systembild 17 und 18

Anlage 1.11

Systembild Nr. 19: 2 x 2 Befestigungspunkte
 Lastklasse $R_d = 1,88 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 5 - 10 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



Systembild Nr. 20: 2 x 3 Befestigungspunkte
 Lastklasse $R_d = 1,88 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 5 - 10 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



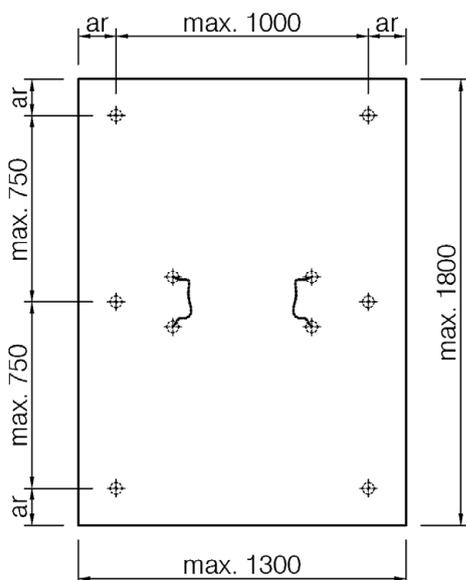
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
 "Litho-Stone"

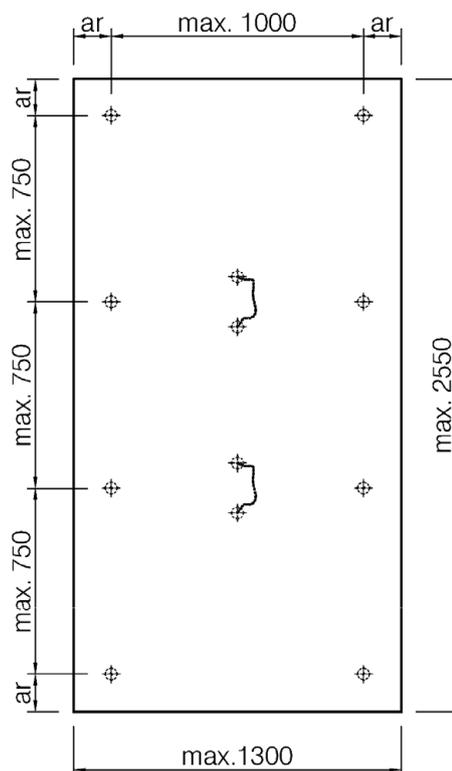
Systembild 19 und 20

Anlage 1.12

Systembild Nr. 21: 2 x 3 Befestigungspunkte, inkl. Absturzsicherung (Seilsicherung)
 Lastklasse $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 5 - 10 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



Systembild Nr. 22: 2 x 4 Befestigungspunkte, inkl. Absturzsicherung (Seilsicherung)
 Lastklasse $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 5 - 10 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



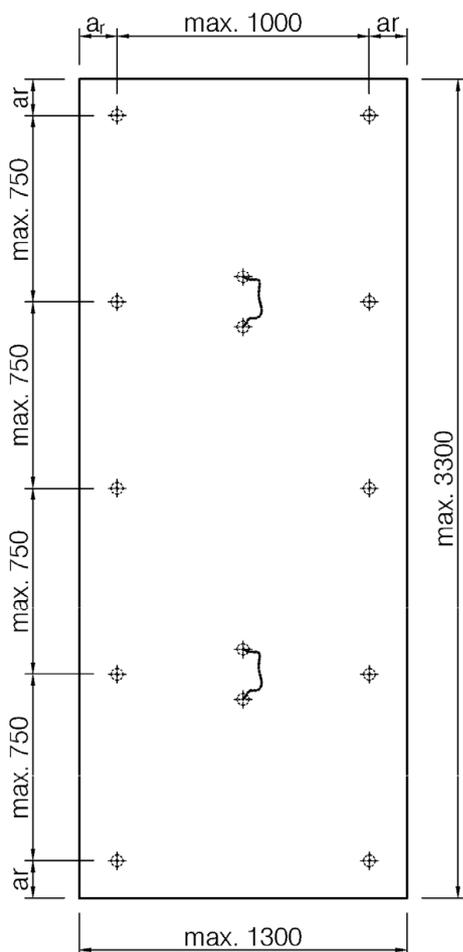
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1
- zusätzliche Seilsicherung siehe Anlage 5

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht "Litho-Stone"

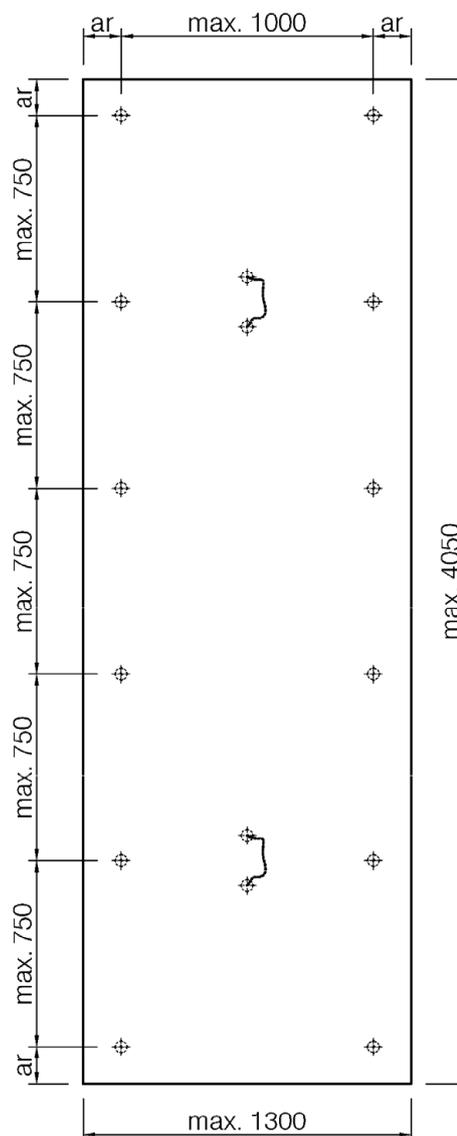
Systembild 21 und 22

Anlage 1.13

Systembild Nr. 23: 2 x 5 Befestigungspunkte, inkl.
 Absturzsicherung (Seilsicherung)
 Lastklasse $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 5 - 10 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



Systembild Nr. 24: 2 x 6 Befestigungspunkte, inkl.
 Absturzsicherung (Seilsicherung)
 Lastklasse $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 5 - 10 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



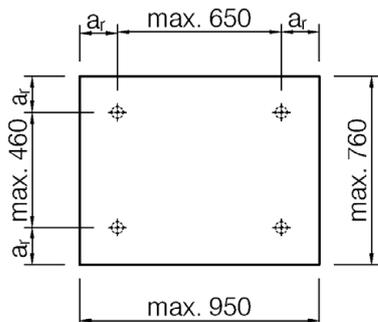
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1
- zusätzliche Seilsicherung siehe Anlage 5

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
 "Litho-Stone"

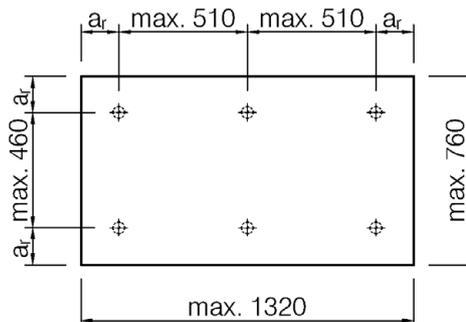
Systembild 23 und 24

Anlage 1.14

Systembild Nr. 25: 2 x 2 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 1,88 \text{ kN/m}^2$
Steindicke: 11 - 15 mm
Anwendung im Überkopfbereich



Systembild Nr. 26: 2 x 3 Befestigungspunkte
Lastklasse $R_d = 1,88 \text{ kN/m}^2$
Steindicke: 11 - 15 mm
Anwendung im Überkopfbereich



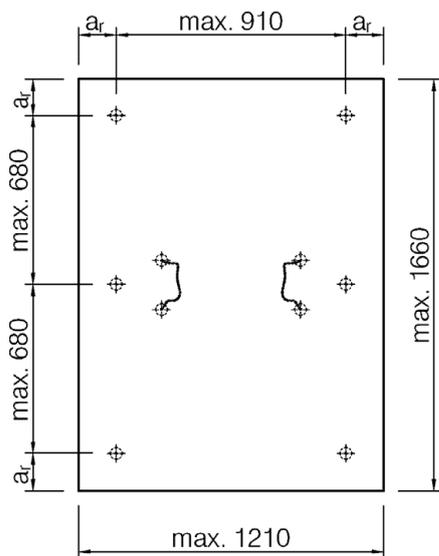
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "**ar**" siehe Anlage 1.1

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
"Litho-Stone"

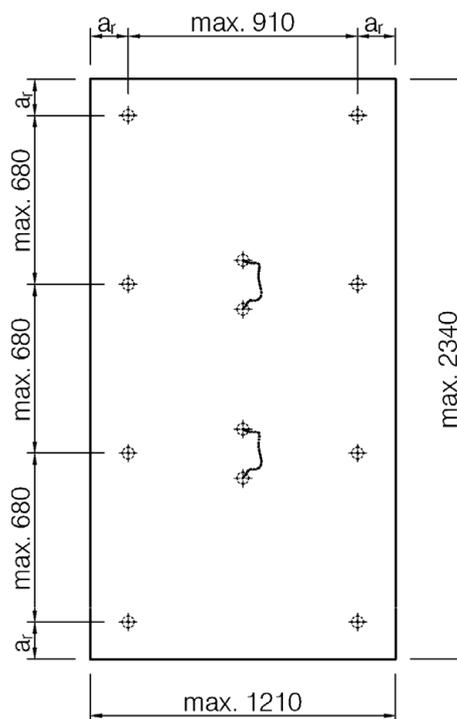
Systembild 25 und 26

Anlage 1.15

Systembild Nr. 27: 2 x 3 Befestigungspunkte, inkl.
 Absturzsicherung (Seilsicherung)
 Lastklasse $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 11 - 15 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



Systembild Nr. 28: 2 x 4 Befestigungspunkte, inkl.
 Absturzsicherung (Seilsicherung)
 Lastklasse $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 11 - 15 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



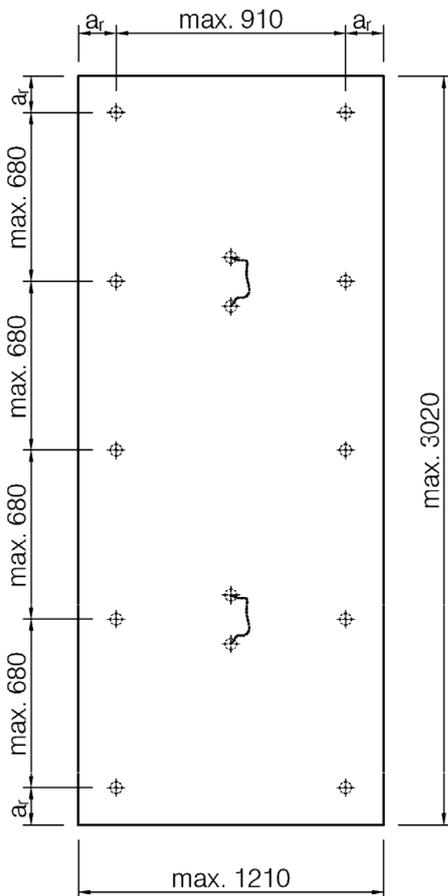
- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1
- zusätzliche Seilsicherung siehe Anlage 5

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
 "Litho-Stone"

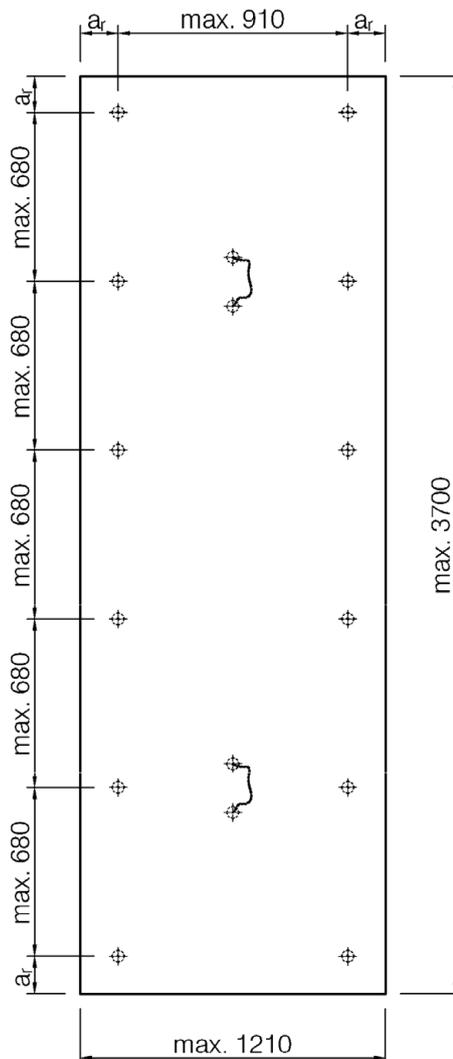
Systembild 27 und 28

Anlage 1.16

Systembild Nr. 29: 2 x 5 Befestigungspunkte, inkl.
 Absturzsicherung (Seilsicherung)
 Lastklasse $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 11 - 15 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



Systembild Nr. 30: 2 x 6 Befestigungspunkte, inkl.
 Absturzsicherung (Seilsicherung)
 Lastklasse $R_d = 1,05 \text{ kN/m}^2$
 Steindicke: 11 - 15 mm
 Anwendung im Überkopfbereich



- Alle Maße in [mm]
- Angaben zum Maß "ar" siehe Anlage 1.1
- zusätzliche Seilsicherung siehe Anlage 5

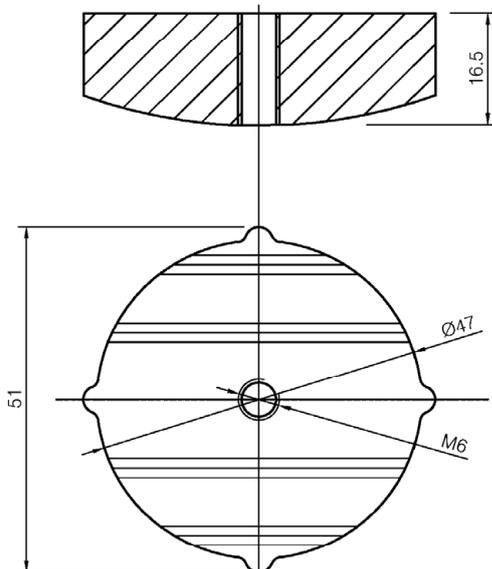
Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
 "Litho-Stone"

Systembild 29 und 30

Anlage 1.17

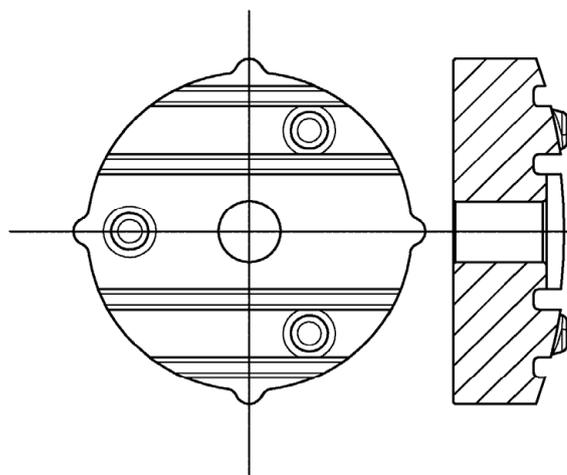
Schraubbefestigung

Innengewinde



Fußausbildung

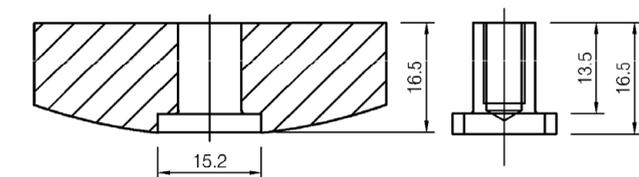
(Alternative zum Standard)



Schraubbefestigung

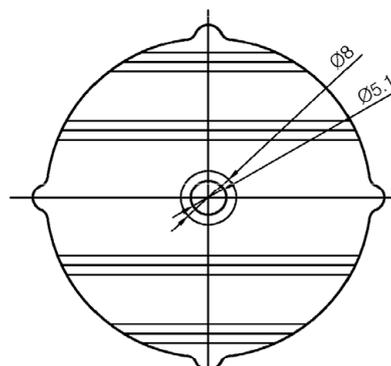
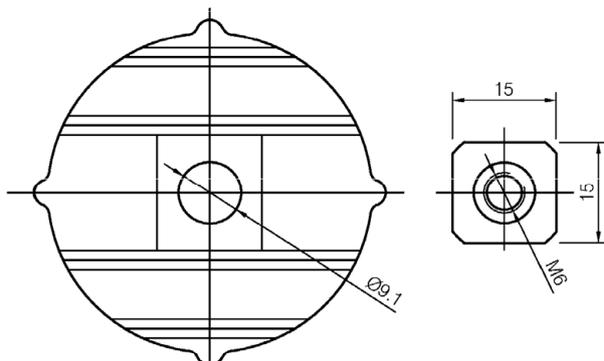
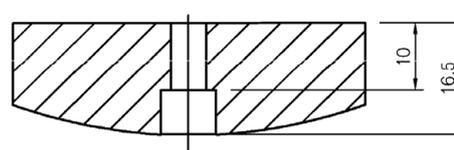
Aluminium- bzw.
Edelstahlnnengewinde-
einsatz nach 2.1.1.5

Innenvierkant und Bohrung



Nietbefestigung

Stufenbohrung



Erforderliche Schraubenlänge (Schrauben nach Abschnitt 2.1.2.1):

Mindest-Einschraubtiefe in keramische Befestigungselemente mit Innengewinde: ≥ 12 mm

Mindest-Einschraubtiefe in keramische Befestigungselemente mit Aluminium- bzw. Edelstahlgewindeeinsatz: ≥ 10 mm

alle Maße in [mm]

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
"Litho-Stone"

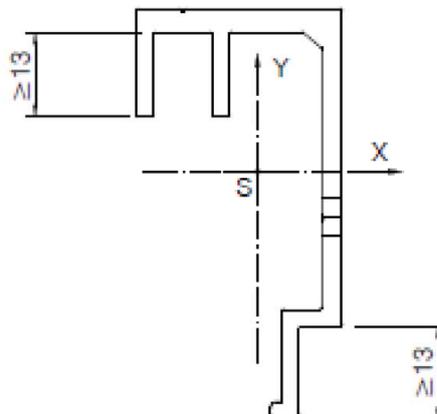
Keramische Befestigungselemente für die Fassadenplatte N

Anlage 2

Agraffen - schematische Darstellung

Aluminium Legierung:
EN AW 6060 T66 nach DIN EN 755-2 oder
EN AW 6063 T66 nach DIN EN 755-2

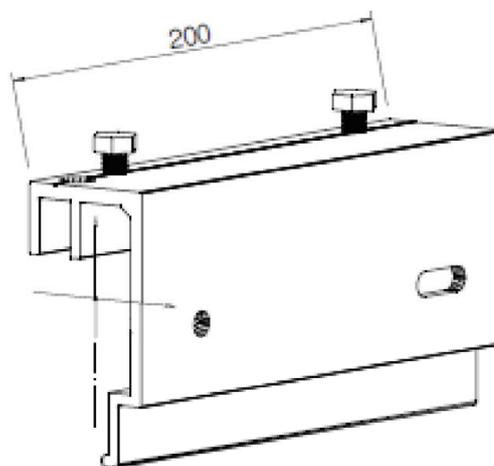
Materialdicke:
 $t \geq 3 \text{ mm}$
Im Bereich der Schraubverbindung



Agraffe (starr)



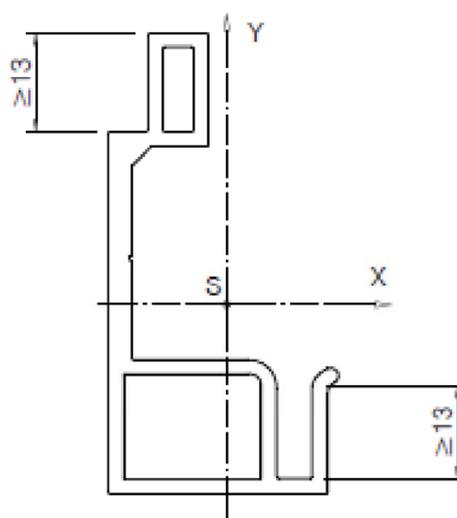
Agraffe (justierbar)



Langagraffe (justierbar)

Horizontales Tragprofil - schematische Darstellung

Aluminium Legierung:
EN AW 6060 T66 nach DIN EN 755-2 oder
EN AW 6063 T66 nach DIN EN 755-2

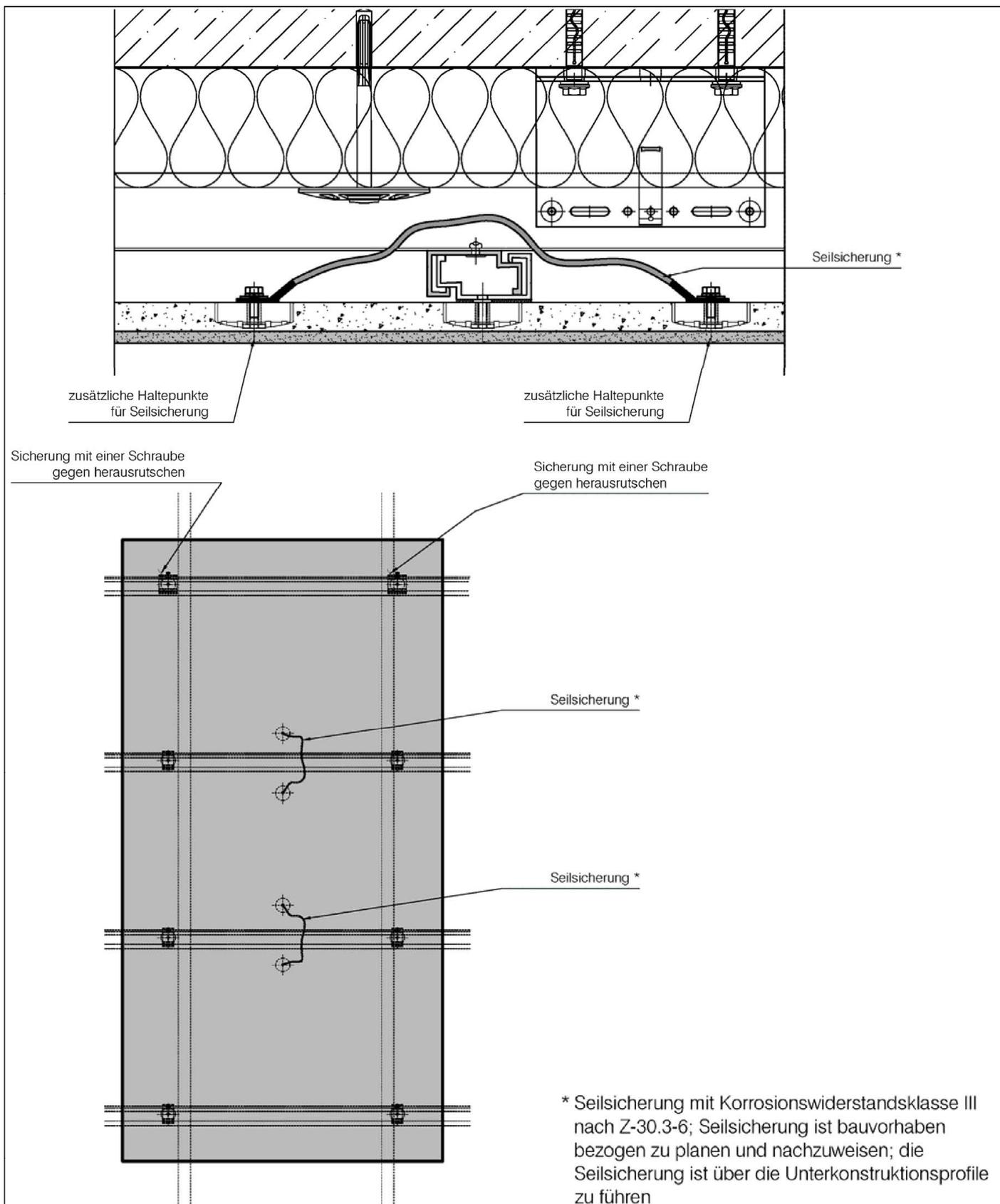


S = Schwerpunkt

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht
"Litho-Stone"

Agraffen und horizontale Tragprofile der Aluminium-Unterkonstruktion

Anlage 3



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.3-817

Vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung und außenseitige Fassadenuntersicht "Litho-Stone"

Seilsicherung für die Anwendung im Überkopfbereich

Anlage 4

