

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.01.2016

Geschäftszeichen:

I 41-1.31.1-17/16

Zulassungsnummer:

Z-31.1-200

Antragsteller:

Knauf Aquapanel GmbH & Co. KG

Zur Helle 11

58638 Iserlohn

Geltungsdauer

vom: **15. Januar 2016**

bis: **15. Oktober 2018**

Zulassungsgegenstand:

Zementgebundene Bauplatten "AQUAPANEL Cement Board Outdoor"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und zwei Anlagen.

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 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.
- 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

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind großformatige zementgebundene Bauplatten "AQUAPANEL Cement Board Outdoor".

Im Weiteren werden die zementgebundenen Bauplatten "AQUAPANEL Cement Board Outdoor" nur noch als Bauplatte bezeichnet.

Die Bauplatten werden aus einem Gemisch aus Portlandzement nach DIN EN 197-1¹, mineralischen Leichtzuschlägen, Zusatzstoffen und Zusatzmitteln sowie Wasser hergestellt. Die Bauplatte ist mit einem beidseitig eingelegten, alkaliwiderstandsfähigem Glasgittergewebe armiert.

Die Bauplatten werden nicht gepresst und erhärten normal.

Die Bauplatte hat eine Nenndicke von 12,5 mm und wird bis zu einer Größe von 1250 mm x 3000 mm hergestellt.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Bauplatten dürfen für Unterdecken und Deckenbekleidungen² im Außenbereich auf Holzunterkonstruktionen

- mit der "AQUAPANEL Maxi Schraube SN" gemäß Anlage 1, Blatt 1
 - mit dem "Schraubnagel Haubold RNC-S 28/45 NS TX 15 RF" gemäß Anlage 1, Blatt 2
 - mit der "AQUAPANEL Fassadenschraube" gemäß Anlage 1, Blatt 3
- bzw. auf

Metallunterkonstruktionen

- mit der "AQUAPANEL Maxi Schraube SN" gemäß Anlage 1, Blatt 1
 - mit der "AQUAPANEL Maxi Schraube SB" gemäß Anlage 1, Blatt 4
- befestigt werden.

1.2.2 Die Bauplatten müssen für die Verwendung im Außenbereich mit einem Witterungsschutz (z. B. Unterputz mit einer Farbbeschichtung oder Putzsystem bestehend aus Unter- und Oberputz) versehen werden, der nicht Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist. Geeignet ist z. B. ein Witterungsschutz, der die Anforderungen der ETAG 004³ erfüllt.

1.2.3 Die Bauplatten dürfen auch als Putzträgerplatten verwendet werden, siehe Anlage 2.

¹ DIN EN 197-1:2011-11 Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2011

² Unterdecken und Deckenbekleidungen sind eben oder anders geformte Decken mit einer Eigenlast bis 0,5 kN/m². Sie bedecken die Unterseite eines Bodens oder Dachs und bilden deren Oberfläche. Die Decken besitzen selber keine wesentliche Tragfähigkeit und keine aussteifende Wirkung und sind an tragenden Bauteilen befestigt. Sie bestehen aus einer Unterkonstruktion und einer flächenbildenden Decklage, die bei einer Deckenbekleidung unmittelbar an dem tragenden Bauteil verankert ist bzw. bei Unterdecken abgehängt wird.

³ ETAG 004:2000-03 Leitlinie für europäische technische Zulassungen für Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschicht

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Bauplatte

2.1.1.1 Materialzusammensetzung

Die zur Herstellung der Bauplatte verwendeten Materialien und ihre Mischungen müssen mit den Angaben übereinstimmen, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind.

Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

2.1.1.2 Form und Maße

Die Form und die Maße der Bauplatte werden in Anlehnung an DIN EN 12467⁴, Abschnitt 7.2 ermittelt.

Die Bauplatten müssen eben, einseitig glatt und rechtwinklig sein.

Die Länge der Bauplatte beträgt bis 3000 mm, die Breite bis 1250 mm.

Die Maßtoleranzen dürfen für die Plattendicke $\pm 0,5$ mm, für die Plattenlänge ± 2 mm und für die Plattenbreite ± 2 mm betragen.

2.1.1.3 Rohdichte (Trockenrohddichte)

Die Rohdichte wird gemäß DIN EN 12467⁴ ermittelt. Die Rohdichte für die Bauplatte beträgt 1150 kg/m³. Eine Abweichung von ± 50 kg/m³ ist zulässig.

2.1.1.4 Maßhaltigkeit

Die relative Längenänderung (Maßhaltigkeit) der Bauplatte nach einer Änderung der relativen Luftfeuchte, geprüft nach DIN EN 318⁵, beträgt:

- 0,23 mm/m bei Änderung der Luftfeuchte von 65 % auf 85 % (Quellverhalten)
- -0,21 mm/m bei Änderung der Luftfeuchte von 65 % auf 30 % (Schwindverhalten)

Die relative Dickenänderung der Bauplatte nach einer Änderung der relativen Luftfeuchte (Maßhaltigkeit), geprüft nach EN 318⁵, beträgt:

- 0,2 % bei Änderung der Luftfeuchte von 65 % auf 85 %
- -0,3 % bei Änderung der Luftfeuchte von 65 % auf 30 %

2.1.1.5 Biegefestigkeiten

Für die Biegefestigkeit bei Belastung rechtwinklig zur Plattenebene, geprüft nach DIN EN 12467⁴, muss der Klasse 2 (DIN EN 12467⁴, Tabelle 2) mit einem Mindestbruchmodul MOR $\geq 7,0$ MPa entsprechen.

Dies entspricht der in DIN EN 12467⁴, Tabelle 6 angegebenen Klasse 2 mit einem Mindestbruchmodul MOR = 7,0 MPa.

2.1.1.6 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

Für die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene f_t , geprüft nach DIN EN 319⁶, ergibt sich folgender Mittelwert:

$$f_t = 0,65 \text{ N/mm}^2$$

4	DIN EN 12467:2012-12	Faserzement-Tafeln - Produktspezifikation und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12467:2012
5	DIN EN 318:2002-06	Holzwerkstoffe - Bestimmung von Maßänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchte; Deutsche Fassung EN 318:2002
6	DIN EN 319:1993-08	Spanplatten und Faserplatten; Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene; Deutsche Fassung EN 319:1993

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.1-200

Seite 5 von 12 | 15. Januar 2016

2.1.1.7 Scherfestigkeit

Für die Scherfestigkeit (Bruchlast) b geprüft in Anlehnung an DIN EN 520⁷ ergibt sich für die Bauplatte folgender Mittelwert:

$$b = 607 \text{ N}$$

2.1.1.8 Dampfdurchlässigkeit

Der Mittelwert des Wasserdampf-Diffusionswiderstandes μ gemäß DIN EN ISO 12572⁸ der Bauplatten beträgt

$$\mu = 66.$$

2.1.1.9 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit bei einer Referenztemperatur von 10 °C wird nach DIN EN 12664⁹ bestimmt.

Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit, ermittelt DIN EN ISO 10456¹⁰ für einen Feuchtegehalt der Bauplatte bei 23 °C/80 % relative Luftfeuchte, beträgt:

$$\lambda = 0,35 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}.$$

Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit gilt für den in Abschnitt 2.1.1.3 angegebenen Rohdichtebereich von 1100 kg/m³ bis 1200kg/m³.

2.1.1.10 Luftdurchlässigkeit

Die Bauplatten sind nicht luftdurchlässig.

2.1.1.11 Feuchtebeständigkeit (Kategorie A und C)

Für die Biegefestigkeit bei Belastung rechtwinklig zur Plattenebene und nach Vorlagerung gemäß der Warmwasserprüfung nach DIN EN 12467⁴, Abschnitt 7.3.5, ergibt sich folgender unterer Schätzwert R_L des Mittelwertes

$$R_L = 0,56$$

Für die Biegefestigkeit bei Belastung rechtwinklig zur Plattenebene und nach Vorlagerung gemäß der Nass-Trocken-Wechsel-Prüfung nach DIN EN 12467⁴, Abschnitt 7.3.6, ergibt sich folgender unterer Schätzwert R_L des Mittelwertes

$$R_L = 0,99$$

2.1.1.12 Frost- / Taubeständigkeit (Kategorie B)

Die Frost-Tau-Wechsel-Prüfung wird gemäß DIN EN 12467⁴, Abschnitt 7.4.1 durchgeführt. Für die Bauplatte ergibt sich ein unterer Schätzwert R_L des Mittelwertes von 0,97.

2.1.1.13 Wärme-/Regenwiderstand (Kategorie A und B)

Die Wärme-Regen-Wechsel-Prüfung wird gemäß DIN EN 12467⁴, Abschnitt 7.4.2 durchgeführt. Es treten keine sichtbaren Risse, Delaminierungen, Verformungen und Durchbiegungen oder sonstige Mängel der Bauplatten in einem so starken Maß auf, dass ihre Gebrauchstauglichkeit beeinträchtigt ist.

7	DIN EN 520:2009-12	Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 520:2004+A1:2009
8	DIN EN ISO 12572:2001-09	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (ISO 12572:2001); Deutsche Fassung EN ISO 12572:2001
9	DIN EN 12664:2001-05	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12664:2001
10	DIN EN ISO 10456:2010-05	Baustoffe und Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 10456:2007 + AC:2009

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.1-200

Seite 6 von 12 | 15. Januar 2016

2.1.1.14 Stoßfestigkeit

Der Mittelwert des Stoßwiderstandes IR, geprüft nach DIN EN 1128¹¹, beträgt IR = 13 mm/mm Plattendicke

bei Verwendung des für die Ausführung vorgesehenen Putzsystems.

2.1.1.15 Brandverhalten

Die Bauplatten müssen die Anforderungen an nichtbrennbare Baustoffe der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1¹², Abschnitt 11 erfüllen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Bauplatten nach Abschnitt 2.1.1 werden im Werk 10¹³ hergestellt.

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.2 sind werkseitig herzustellen.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Bauprodukte nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert werden.

Die Bauplatten sind vor Beschädigung zu schützen. Beschädigte Platten dürfen nicht eingebaut werden.

Darüber hinaus sind die Bauplatten vor unzuträglicher Feuchtebeanspruchung z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen z. B. durch Abdecken der Platten mit Folie.

2.2.3 Kennzeichnung

Jede Bauplatte nach Abschnitt 2.1.1 bzw. deren Verpackung oder Lieferschein 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 2.3 erfüllt sind.

Auf der Verpackung der Bauprodukte ist außerdem anzugeben:

- Bezeichnung der Bauplatte
- Herstelldatum der Bauplatte
- Vollständige Angabe des Herstellwerks
- Brandverhalten: Klasse A1 nach DIN EN 13501-1¹²

Die Bauplatten sind mit Lieferscheinen auszuliefern, die auch folgende Angaben enthalten müssen:

- Hersteller und Werk
- Anzahl und Abmessungen der gelieferten Bauplatten
- Tag der Lieferung
- Empfänger
- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes, einschließlich Nennlänge
- Zulassungs-Nr. Z-31.1-200

Die Verpackung und der Lieferschein der Befestigungselemente nach Anlage 1 muss zusätzlich folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Befestigungselements
- Herstellwerk (Werkkennzeichen)

- | | | |
|----|---|---|
| 11 | DIN EN 1128:1995-11 | Zementgebundene Spanplatten - Bestimmung des Stoßwiderstandes mit einem harten Körper; Deutsche Fassung EN 1128:1995 |
| 12 | DIN EN 13501-1: 2010-01 | Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009 |
| 13 | Die genaue Bezeichnung des Herstellwerks ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. | |

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.1-200

Seite 7 von 12 | 15. Januar 2016

Die Verpackung der Befestigungselemente nach Anlage 1 muss darüber hinaus folgende Angaben enthalten:

- Geometrie
- Werkstoff der Befestigungselemente

Die Befestigungselemente nach Anlage 1 sind zusätzlich mit einem Kopfzeichen (Herstellerkennzeichen) zu versehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauplatte 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 der Bauplatte 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.

2.3.2 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 für die Bauplatte soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:
 - Form und Maße in Anlehnung an DIN EN 12467⁴, Abschnitt 7.2 an mindestens drei Bauplatten,
 - Rohdichte nach DIN EN 12467⁴, Abschnitt 7.3.1 ist an mindestens drei Probekörpern,
 - Biegefestigkeit rechtwinklig zur Plattenebene, geprüft nach DIN EN 12467⁴, Abschnitt 7.3.2 an mindestens acht Probekörpern,

jeweils je Produktionsschicht und Fertigungslinie.

Die Prüfung erfolgt sieben Tage nach Herstellung und Lagerung der Bauplatte im Klima 20°C / 65 % r.F.. Die Proben für die Prüfungen sind einzeln verteilt über den jeweils maßgebenden Zeitraum zu entnehmen.

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. 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.

2.3.3 Erstprüfung des Bauprodukts durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die im Abschnitt 2.1.1 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung - Deckensystem

3.1 Entwurf

3.1.1 Allgemeines

Für das Deckensystem dürfen nur die in Abschnitt 2 genannten Bauprodukte verwendet werden.

Haarrisse an den Stößen der Bauplatte sind nicht auszuschließen; sie sind für die Standsicherheit unbedenklich.

3.1.2 Einwirkungen

Der Nachweis der Standsicherheit des Deckensystems ist objektspezifisch zu führen. Für die Lastannahmen gelten die Normen der Reihe DIN EN 1991.

Es sind folgenden Lasten zu berücksichtigen:

- Eigenlast der Unterdecke (Decklage, Unterkonstruktion, Einbauten)
- Windlast (ggf. Berücksichtigung des Innendrucks bei einer hinterlüfteten Decklage) nach DIN EN 1991-1-4¹⁴ / DIN EN 1991-1-4/NA¹⁵
- Schnee- und Eislasten nach DIN EN 1991-1-3¹⁶ / DIN EN 1991-1-3/NA¹⁷
- Einwirkungen aus Zwang, siehe hierzu auch Abschnitt 3.3
- Außergewöhnliche Einwirkungen nach DIN EN 1991-1-7¹⁸ / DIN EN 1991-1-7/NA¹⁹

Horizontallasten aus der Abhängung der Decklage in einem Neigungswinkel zur Waagerechten sind bei der Bemessung zu berücksichtigen.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind für jeden Einzelfall nachzuweisen.

14	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Windlasten
15	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Windlasten
16	DIN EN 1991-1-3:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten; Deutsche Fassung EN 1991-1-3:2003 + AC:2009
17	DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten
18	DIN EN 1991-1-7:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen – Außergewöhnliche Einwirkungen
19	DIN EN 1991-1-7/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen – Außergewöhnliche Einwirkungen

3.1.3 Formänderungen

Die ggf. auftretenden Formänderungen dürfen das Unterdeckensystem in seiner Funktion nicht beeinträchtigen. Die Formänderungen sind objektspezifisch zu ermitteln. Dabei sind folgende Formänderungen zu berücksichtigen:

- Formänderungen der Decklage und der Unterkonstruktion aus Temperatur- und Feuchtigkeitseinwirkung. Dabei sind positive und negative Formänderungen (z. B. Schwinden und Quellen der Decklage) sowie Montage- und Nutzungsbedingungen (Extremwerte) zu unterscheiden.
- Formänderungen der Decklage aus Temperatur- und Feuchte-Gradienten über den Plattenquerschnitt.
- Formänderungen der tragenden Bauteile, an denen das Unterdeckensystem befestigt ist (z. B. Kriechen, planmäßige Bewegungsfugen).

3.1.4 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes und des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3²⁰.

Die zementgebundene Bauplatte einschließlich des Witterungsschutzes ist für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes zu vernachlässigen. Die Wärmebrückenwirkung der Metallunterkonstruktion ist nachzuweisen.

3.1.5 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt DIN 4109²¹.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Für den Nachweis der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit der Unterkonstruktion ist grundsätzlich eine objektspezifische Statik durch den Anwender zu erstellen. Dabei sind die Einwirkungen, Einwirkungskombinationen und Formänderungen gemäß Abschnitt 3.1 zu berücksichtigen.

3.2.2 Unterkonstruktion

3.2.2.1 Allgemeines

Die Tragfähigkeit und Verankerung der Unterkonstruktion bzw. Abhängung ist objektspezifisch nachzuweisen.

Der Nachweis muss alle Bauteile, Verbindungen und Verbindungselemente der Unterkonstruktion sowie deren Verankerungen im tragenden Bauteil berücksichtigen. Es ist ein geeignetes Bemessungsverfahren abhängig vom Typ der Unterkonstruktion anzuwenden.

3.2.2.2 Metallunterkonstruktion

Der Nachweis der Tragfähigkeit der Metallunterkonstruktion erfolgt nach DIN EN 1993-1-1²²/DIN EN 1993-1-1/NA²³.

20	DIN 4108-3:2001-07	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
21	DIN 4108-3 Ber. 1:2002-04	Berichtigungen zu DIN 4108-3:2001-07
22	DIN 4109:1989-11	Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
22	DIN EN 1993-1-1:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005 + AC:2009
23	DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.1-200

Seite 10 von 12 | 15. Januar 2016

Es dürfen dünnwandige Metallprofile nach DIN 18182-1²⁴ verwendet werden, wenn deren Eignung (Steifigkeit der Profile, Tragfähigkeit der Verbindungen) im System (Profile, Verbindungselemente, Abhänger) nach DIN 18168-2²⁵ oder DIN EN 13964²⁶ nachgewiesen wurde.

Es dürfen nur drucksteife Abhängungen mit einer Mindesttraglast von 0,25 kN je Abhänger (entspricht der Lastklasse II nach DIN 18168-2²⁵) oder besser verwendet werden. Die Funktionsprüfung nach DIN EN 13964²⁶, Anhang G muss von dem gewählten Abhängesystem erfüllt sein (Prüfung der Dauerfestigkeit bei dynamischer Zug- und Druckbelastung wie sie z. B. aus Wind resultieren kann). Die Stabilität der Abhänger unter Druckbelastung ist objektspezifisch nachzuweisen.

Der Korrosionsschutz bei metallischer Unterkonstruktion ist objektspezifisch gemäß der Einbausituation zu wählen. Es gelten die Angaben von DIN 18168-1²⁷, Tabelle 2, Zeile 2 oder Zeile 3, wobei die Schichtdicke der galvanischen Verzinkung mindestens 7 µm betragen muss.

3.2.2.3 Holzunterkonstruktion

Der Nachweis der Tragfähigkeit der Holzunterkonstruktion erfolgt nach DIN EN 1995-1-1²⁸ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA²⁹.

Es gilt die Nutzungsklasse 2 nach DIN EN 1995-1-1²⁸ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA²⁹.

3.2.2.4 Befestigung im Untergrund

Es dürfen nur für den Untergrund und die wirkenden Lasten geeignete Befestigungsmittel verwendet werden, deren Eignung nachgewiesen sein muss, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

3.2.3 Decklage

Die Decklage aus den Bauplatten wird im Wesentlichen auf Biegung senkrecht zur Plattenenebene belastet.

Der Abstand der Traglattung (Stützweite) beträgt maximal 312,5 mm. Bei größeren Stützweiten ist eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich.

Als charakteristische Biegezugfestigkeit für die Bauplatte kann für nichttragende Anwendungen 6 N/mm² angenommen werden.

Als mittlerer Elastizitätsmodul der Bauplatte kann für nichttragende Anwendungen 3000 N/mm² angenommen werden.

3.2.4 Befestigung der Decklage

3.2.4.1 Allgemeines

Für die Befestigung der Bauplatten auf der Unterkonstruktion werden stiftförmige Befestigungsmittel eingesetzt. Bei der Befestigung der Bauplatte besteht Mischungsverbot bei der Auswahl der Befestigungselemente.

Die Befestigungsmittel werden vorwiegend in axialer Richtung belastet.

24	DIN 18182-1:2007-12	Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten - Teil 1: Profile aus Stahlblech
25	DIN 18168-2:2008-05	Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken - Teil 2: Nachweis der Tragfähigkeit von Unterkonstruktionen und Abhängern aus Metall
26	DIN EN 13964:2007-04	Unterdecken - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 13964:2004 + A1:2006
27	DIN 18168-1:2007-04	Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken - Teil 1: Anforderungen an die Ausführung
28	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1995-1-1:2004+A1:2008
29	DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

Bei geneigten Decken oder bei Zwängung werden die Befestigungsmittel zusätzlich auf Abscheren belastet. Die Bauplatte wird zusätzlich durch Lochleibung beansprucht.

Folgende Befestigungsmittel dürfen verwendet werden:

auf Holzunterkonstruktion

- "AQUAPANEL Maxi Schraube SN" gemäß Anlage 1, Blatt 1
- "Schraubnagel Haubold RNC-S 28/45 NS TX 15 RF" gemäß Anlage 1, Blatt 2
- "AQUAPANEL Fassadenschraube" gemäß Anlage 1, Blatt 3

auf Metallunterkonstruktion

- "AQUAPANEL Maxi Schraube SN" für Blechdicken von 0,6 mm bis 0,7 mm gemäß Anlage 1, Blatt 1
- "AQUAPANEL Maxi Schraube SB" für Blechdicken von 0,8 mm bis 2,0 mm gemäß Anlage 1, Blatt 4

Die AQUAPANEL Maxi Schraube SN (Nagelspitze) und AQUAPANEL Maxi Schraube SB (Bohrspitze) dürfen im Außenbereich verwendet werden, wenn nach dem Einbau der Bereich des Schraubenkopfes so abgedichtet wird, dass der Schraubenkopf dauerhaft vor Feuchtigkeit geschützt ist.

3.2.4.2 Kopfdurchzug in Plattenmitte

Die Abstände der Befestigungsmittel vom Rand der Bauplatte müssen mindestens 50 mm betragen.

Die mittlere Kopfdurchzugskraft des jeweiligen Befestigungsmittels beträgt $R_{ax,k} \geq 450 \text{ N}$.

3.2.4.3 Kopfdurchzug am Plattenrand

Die Abstände der Befestigungsmittel "AQUAPANEL Maxi Schraube SN" und "AQUAPANEL Maxi Schraube SB" vom Rand der Bauplatte müssen mindestens 17 mm betragen.

Die mittlere Kopfdurchzugskraft des Befestigungsmittels beträgt $R_{ax,k} \geq 350 \text{ N}$.

Die Abstände der Befestigungsmittel "Schraubnagel Haubold RNC-S 28/45 NS TX 15 RF" vom Rand der Bauplatte müssen mindestens 30 mm betragen.

Die mittlere Kopfdurchzugskraft des Befestigungsmittels beträgt $R_{ax,k} \geq 450 \text{ N}$.

Die Abstände der Befestigungsmittel "AQUAPANEL Fassadenschraube" vom Rand der Bauplatte müssen mindestens 18 mm betragen.

Die mittlere Kopfdurchzugskraft des Befestigungsmittels beträgt $R_{ax,k} \geq 350 \text{ N}$.

3.2.4.4 Auszug aus der Unterkonstruktion

3.2.4.4.1 Befestigungsmittel "AQUAPANEL Maxi Schraube SN"

Die mittlere Auszugskraft des Befestigungsmittels aus der Metallunterkonstruktion für Metallprofile mit einer Blechdicke von 0,6 mm bis 0,7 mm beträgt $R_{ax,Rk} \geq 450 \text{ N}$ (Mindestwert in Anlehnung an DIN EN 14566³⁰).

Der charakteristische Wert des Ausziehparameters $f_{ax,k}$ der "AQUAPANEL Maxi Schraube SN" aus Holzunterkonstruktionen beträgt $10,75 \text{ N/mm}^2$.

3.2.4.4.2 Befestigungsmittel "AQUAPANEL Maxi Schraube SB"

Die mittlere Auszugskraft des Befestigungsmittels aus der Metallunterkonstruktion für Metallprofile mit einer Blechdicke von 0,8 mm bis 2,0 mm beträgt $R_{ax,k} \geq 450 \text{ N}$ (Mindestwert in Anlehnung an DIN EN 14566³⁰).

30

DIN EN 14566:2009-10

Mechanische Befestigungsmittel für Gipsplattensysteme - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14566:2008+A1:2009

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.1-200

Seite 12 von 12 | 15. Januar 2016

3.2.4.4.3 Befestigungsmittel "Schraubnagel Haubold RNC-S 28/45 NS TX 15 RF"

Der "Schraubnagel Haubold RNC-S 28/45 NS TX 15 RF" ist ein geregeltes Befestigungsmittel (Sondernagel nach DIN EN 14592³¹). Er muss nach DIN 20000-6³², Tabelle 1 in die Tragfähigkeitsklasse 3 eingestuft sein.

Die Bemessung der Auszugfestigkeit aus der Unterkonstruktion erfolgt nach DIN EN 1995-1-1¹⁴ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA¹⁵, Abschnitt 8.3.2.

3.2.4.4.4 Befestigungsmittel "AQUAPANEL Fassadenschraube"

Die mittlere Auszugskraft des Befestigungsmittels aus der Holzunterkonstruktion beträgt $R_{ax,k} \geq 450 \text{ N}$.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Montage sind die Angaben des Herstellers (Montagehinweise) zu beachten.

Beschädigte Platten dürfen nicht eingebaut werden.

Dehnfugen sind mindestens alle 15 m anzuordnen. Die maximal zulässige Deckfläche ohne Dehnfugen beträgt 15 m x 15 m.

Der Abstand der Traglattung darf 312,5 mm nicht überschreiten.

Der maximal zulässige Abstand der Befestigungsmittel beträgt 220 mm.

Die Abhängung erfolgt mit drucksteifen Abhängern (z. B. Noniusabhängiger oder Gewindestangen) mit einer Mindesttraglast von 0,25 kN je Abhängiger (entspricht der Lastklasse II nach DIN 18168-2²⁵).

Der Korrosionsschutz bei metallischer Unterkonstruktion ist objektspezifisch gemäß der Einbausituation zu wählen. Es gelten die Angaben von DIN 18168-1³³, Tabelle 2, Zeile 2 oder Zeile 3, wobei die Schichtdicke der galvanischen Verzinkung mindestens 7 µm betragen muss.

Bei Holzunterkonstruktion ist die Nutzungsklasse 2 nach DIN EN 1995-1-1²⁸ DIN EN 1995-1-1/NA²⁹ zu beachten.

Horizontallasten aus einer Abhängung der Decklage in einem Neigungswinkel zur Waagerechten müssen bei der Bemessung berücksichtigt worden sein.

Sonderlasten (z. B. Lampen) sind in der Regel unabhängig von den Faserzementtafeln in den tragenden Untergrund einzuleiten bzw. sind im statischen Nachweis zu berücksichtigen.

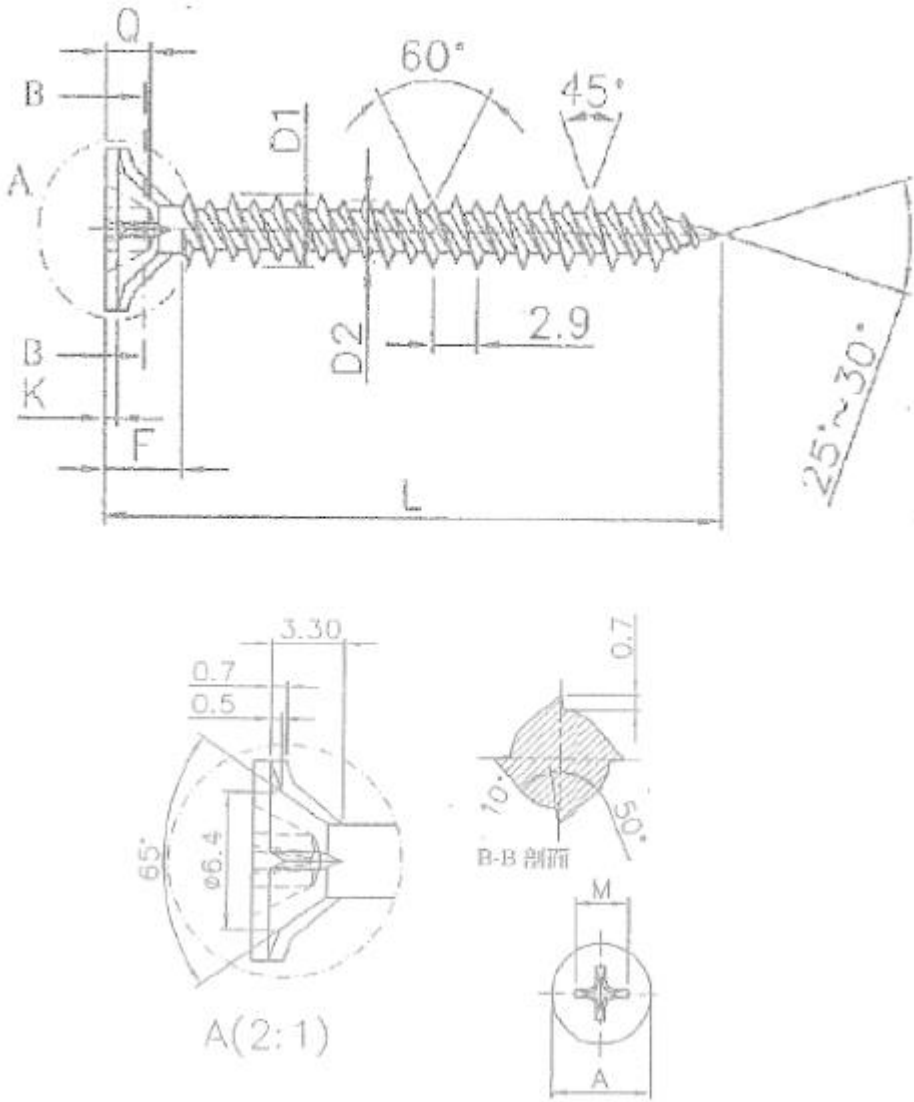
Eine doppelte Beplankung der Unterdecke ist nicht erlaubt bzw. bedarf eines separaten statischen Nachweises.

Die Bauplatten müssen mit einem Witterungsschutz (z. B. Unterputz mit einer Farbbeschichtung oder Putzsystem bestehend aus Unter- und Oberputz) versehen werden, der nicht Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist. Geeignet ist z. B. ein Witterungsschutz der die Anforderungen der ETAG 004³ erfüllt.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

31	DIN EN 14592:2009-02	Holzbauwerke - Stifförmige Verbindungsmittel - Anforderungen; Deutsche Fassung EN 14592:2008
32	DIN 20000-6:2013-08	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 6: Verbindungsmittel nach EN 14592:2009-02 und EN 14545:2009-02
33	DIN 18168-1:2007-04	Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken - Teil 1: Anforderungen an die Ausführung



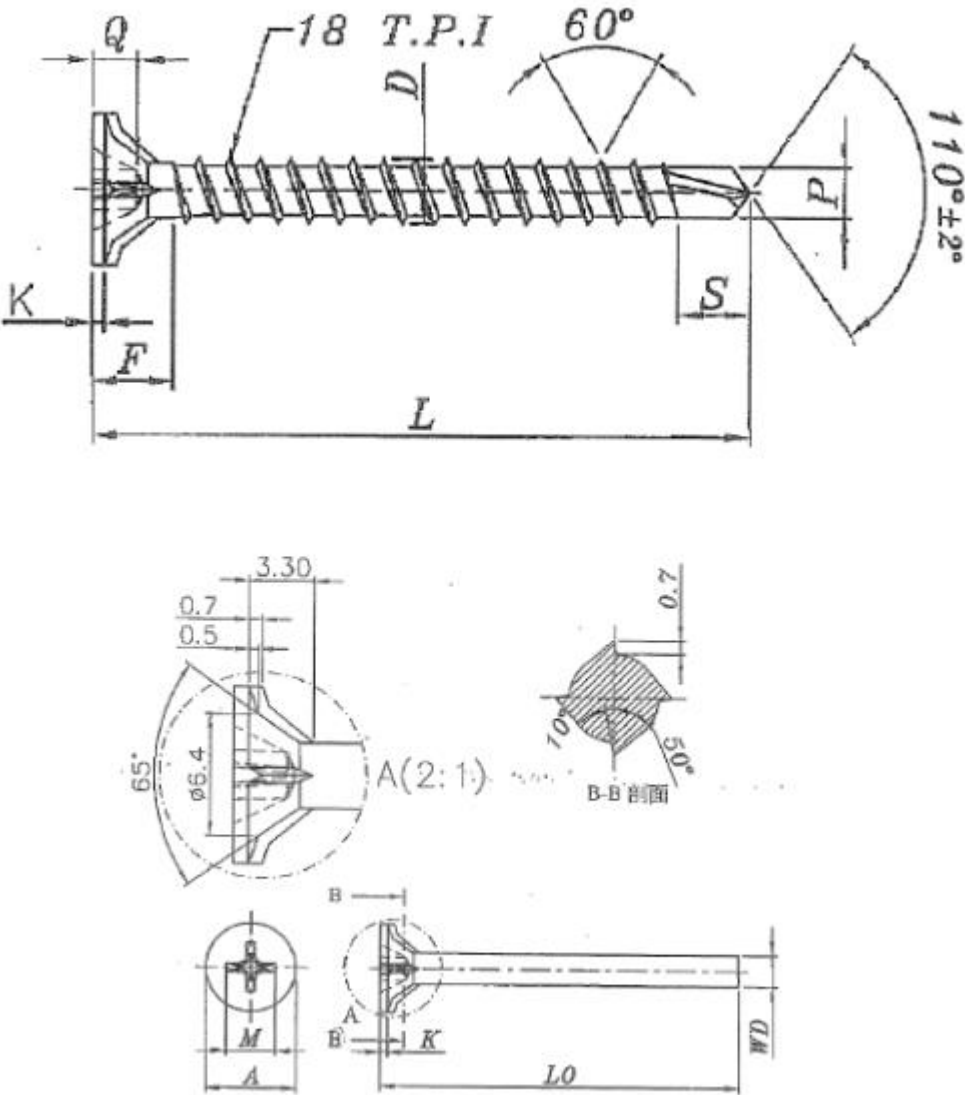
AQUAPANEL Maxi Schraube SN

	SN 25	SN 39	SN 55
Schraubenlänge	23,5 - 25	38,0 – 40,0	53 - 55
Gewindelänge	15,5 – 19,5	33,0 – 35,0	48 - 50

Werkstoff: C 22 (ähnlich Ck22 / Cm22)
Werkstoff-Nr.: SAE 1022 (ähnlich 1.1151 / 1.1149 nach DIN EN 10083-2)

Maße in mm

Zementgebundene Bauplatten "AQUAPANEL Cement Board Outdoor"	Anlage 1 Blatt 1 von 4
Befestigungsmittel "AQUAPANEL Maxi Schraube SN" für Metallunterkonstruktionen mit Blechdicken von 0,6 mm – 0,7 mm und für Holzunterkonstruktionen für Unterdecken und Deckenbekleidung im Außenbereich	



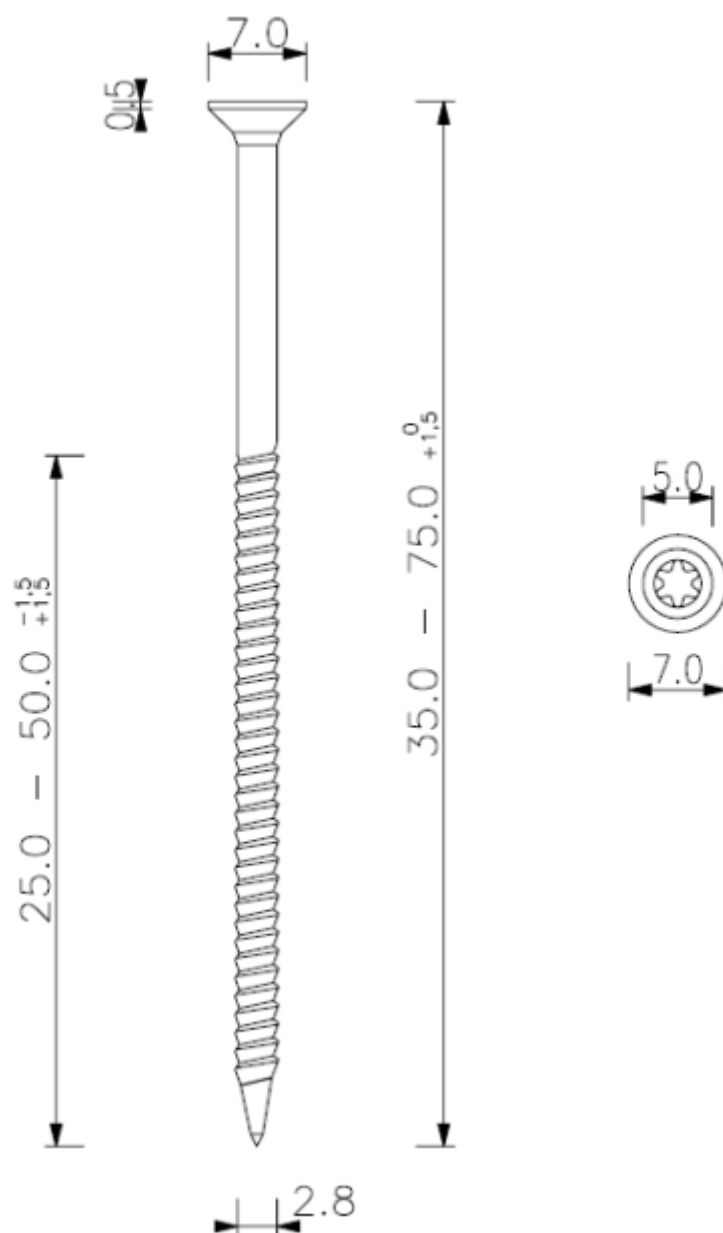
AQUAPANEL Maxi Schraube SB

	SB 25	SB 39
Schraubenlänge	23,5 - 25	38,0 – 40,0
Gewindelänge	15,5 – 19,5	33,0 – 35,0

Werkstoff: C 22 (ähnlich Ck22 / Cm22)
Werkstoff-Nr.: SAE 1022 (ähnlich 1.1151 / 1.1149 nach DIN EN 10083-2)

Maße in mm

Zementgebundene Bauplatten "AQUAPANEL Cement Board Outdoor"	Anlage 1 Blatt 2 von 4
Befestigungsmittel "AQUAPANEL Maxi Schraube SB" für Metallunterkonstruktion mit Blechdicken von 0,8 mm – 2,0 mm für Unterdecken und Deckenbekleidung im Außenbereich	



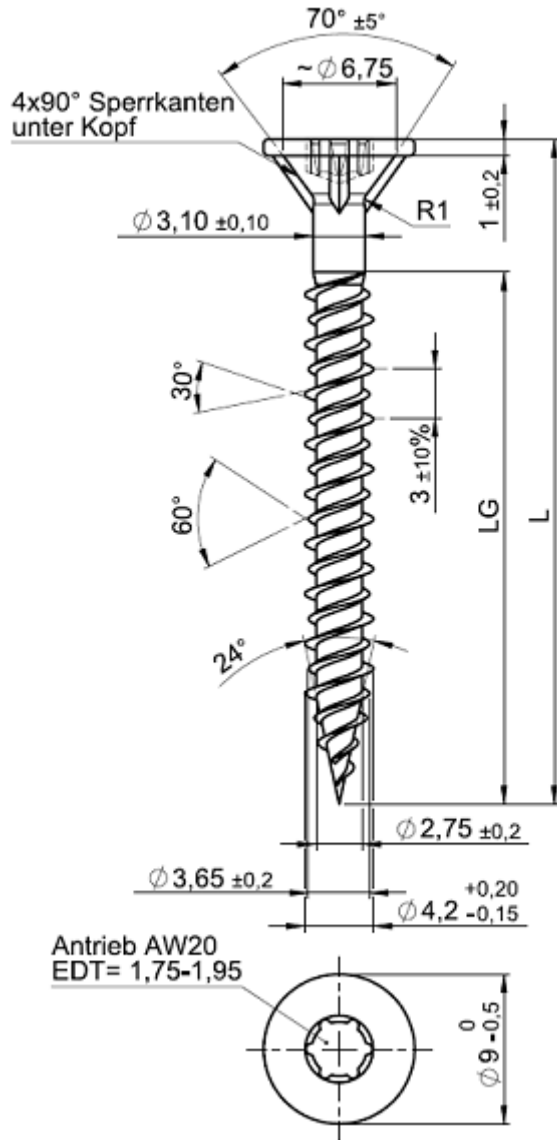
Werkstoff: nichtrostender Stahl
Werkstoff-Nr.: 1.4567 gemäß DIN EN 10088

Maße in mm

Zementgebundene Bauplatten "AQUAPANEL Cement Board Outdoor"

Befestigungsmittel "Schraubnagel Haubold RNC-S 28/45 NS TX 15 RF" für
Holzunterkonstruktionen für Unterdecken und Deckenbekleidungen

Anlage 1
Blatt 3 von 4



AQUAPANEL Fassadenschraube

Werkstoff: X3CrNiCu18-9-4
Werkstoff-Nr.: 1.4567 nach DIN EN 10088

Nennlänge		Gewindelänge		
L max	min	LG	min	max
35	34,0	27	26	28
40	38,7	32	31	33

Maße in mm

Zementgebundene Bauplatten "AQUAPANEL Cement Board Outdoor"	Anlage 1 Blatt 4 von 4
Befestigungsmittel "AQUAPANEL Fassadenschraube" für Metall- und Holzunterkonstruktionen für Unterdecken und Deckenbekleidungen im Außenbereich"	

Befestigung als Putzträgerplatte

Für die Verwendung der zementgebundenen Bauplatte "AQUAPANEL Cement Board Outdoor" als Putzträgerplatte wurde der Widerstand der Platten gegen Durchzug bei Zugbeanspruchung und der Widerstand der Platten gegen Durchzug bei Scherbeanspruchung für unterschiedliche Befestigungsmittel bestimmt, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht der Befestigungsmittel zur Befestigung der zementgebundenen Bauplatte "AQUAPANEL Cement Board Outdoor" auf verschiedene Unterkonstruktionen

Befestigungsmittel	Unterkonstruktion
1 AQUAPANEL Maxi Schraube SN (Nagelspitze)	CW 75/50/0,6
2 AQUAPANEL Maxi Schraube SN (Nagelspitze)	Holz 80/120
3 AQUAPANEL Maxi Schraube SB (Bohrspitze)	UA 50/40/2,0
4 AQUAPANEL Fassadenschraube	Holz 80/120
5 EJOT JT4-ST5-3-5,5x32 (Schraube)	Aluminium
6 EJOT K14 – Al/E – 5,0 x 18,0 (Blindniet)	Aluminium
7 Haubold 048020 SD 91050 CRF geharzt (Klammer)	Holz 80/120
8 Haubold Schraubnagel RNC-S 28/45 NS TX 15 RF	Holz 80/120

CW: C-Wandprofil (CW) aus verzinktem Stahlblech nach DIN EN 18182-1 und DIN EN 14195

UA: U-Wandprofil (UA) nach DIN EN 18182-1 und DIN EN 14195

Die charakteristische Bruchkraft der Bauplatte wurde für verschiedene Befestigungsmittel bei Befestigung in der Ecke, am Rand und in der Mitte ermittelt, siehe Tabelle 2 und Tabelle 3.

Tabelle 2: Charakteristische Bruchkraft der Platte bei Befestigung in der Ecke, am Rand und in der Mitte

Befestiger	Befestigung in der Ecke		Befestigung am Rand		Befestigung in der Mitte
	Randabstand mm	Bruchkraft F_{Ic} N	Randabstand mm	Bruchkraft F_{Ic} N	Bruchkraft F_{Ic} N
1	23	294	17	428	602
2	25	303	17	399	529
3	23	324	17	397	621
4	25	281	18	393	853
5	27	313	19	400	1057
6	25	298	16	447	1160
7	44	230	33	214	429
8	43	299	30	526	631

Zementgebundene Bauplatten "AQUAPANEL Cement Board Outdoor"

Befestigung der Bauplatte als Putzträgerplatte; Charakteristische Bruchkraft der Platte bei Befestigung in der Ecke, am Rand und in der Mitte für den jeweiligen Befestiger in Abhängigkeit von der Unterkonstruktion

Anlage 2
Blatt 1 von 2

Tabelle 3: Charakteristische Bruchkraft bei Scherbeanspruchung

Befestiger	Randabstand mm	Verformung bei Höchstlast mm	Bruchkraft F_{Ic} N
1	23	2,0	196
2	23	2,4	118
3	23	2,6	243
4	24	1,9	124
5	25	3,9	326
6	21	2,2	372
7	40	6,8	495
8	42	5,9	496

Die Befestigung in der Unterkonstruktion ist nicht Gegenstand dieser Zulassung.

Zementgebundene Bauplatten "AQUAPANEL Cement Board Outdoor"

Befestigung der Bauplatte als Putzträgerplatte; Charakteristische Bruchkraft bei Scherbeanspruchung für den jeweiligen Befestiger in Abhängigkeit von der Unterkonstruktion

Anlage 2
Blatt 2 von 2