

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:

19.07.2016

Geschäftszeichen:

I 41-1.31.20-22/16

Zulassungsnummer:

Z-31.20-194

Antragsteller:

Knauf Aquapanel GmbH & Co. KG

Zur Helle 11
58638 Iserlohn

Geltungsdauer

vom: **19. Juli 2016**

bis: **21. Juni 2019**

Zulassungsgegenstand:

**Verwendung von "AQUAPANEL Cement Board 8 mm (hydrophobiert) - Skylite" nach
ETA-13/0608 für Deckenbekleidungen im Außenbereich**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und eine Anlage.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-31.20-194 vom 31. Juli 2015. Der Gegenstand ist erstmals am 31. Juli 2015 allgemein
bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 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

Der Zulassungsbescheid erstreckt sich auf die Verwendung der zementgebundenen Bauplatte "AQUAPANEL Cement Board 8 mm (hydrophobiert) - SkyLite" nach der europäischen technischen Zulassung ETA-13/0608¹ für Deckenbekleidungen² im Außenbereich ohne direkte Bewitterung.

Im Weiteren wird die zementgebundenen Bauplatte "AQUAPANEL Cement Board 8 mm (hydrophobiert) - SkyLite" nur noch als "AQUAPANEL Cement Board - SkyLite" bezeichnet.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Zementgebundene Bauplatte "AQUAPANEL Cement Board - SkyLite"

Die zementgebundene Bauplatte "AQUAPANEL Cement Board - SkyLite" muss nach der europäischen technischen Zulassung ETA-13/0608¹ mit dem AVCP-System³ "4" nachgewiesen sein.

Hinsichtlich der Eigenschaften der zementgebundenen Bauplatte "AQUAPANEL Cement Board - SkyLite" gilt die europäische technische Zulassung ETA-13/0608¹.

2.2 Befestigungsmittel

Die Befestigung der zementgebundenen Bauplatte "AQUAPANEL Cement Board - SkyLite" darf auf Holzunterkonstruktionen mit

1. AQUAPANEL Maxi Schraube SN39 mit Nadelspitze mit einem Nenndurchmesser $d = 4,2$ mm gemäß Anlage 1, Blatt 1
2. AQUAPANEL Fassadenschraube SN40 mit Nadelspitze mit einem Nenndurchmesser $d = 3,1$ mm gemäß Anlage 1, Blatt 3

erfolgen.

Die Befestigung der zementgebundenen Bauplatte "AQUAPANEL Cement Board - SkyLite" darf auf spezieller Metallunterkonstruktion in Abhängigkeit von der Blechdicke mit

1. AQUAPANEL Maxi Schraube SN25 mit Nadelspitze mit einem Nenndurchmesser $d = 4,2$ mm gemäß Anlage 1, Blatt 1
2. AQUAPANEL Maxi Schraube SN39 mit Nadelspitze mit einem Nenndurchmesser $d = 4,2$ mm gemäß Anlage 1, Blatt 1
3. AQUAPANEL Maxi Schraube SB39 mit Bohrspitze mit einem Nenndurchmesser $d = 4,0$ mm gemäß Anlage 1, Blatt 2

erfolgen.

¹ Europäische Technische Zulassung ETA-13/0608 für die "AQUAPANEL Zementplatte 6 mm für nichttragende Anwendungen im Innenbereich und als Trägerplatte im Innenbereich", "AQUAPANEL Zementplatte 8 mm für nichttragende Anwendungen im Innenbereich" und "AQUAPANEL Zementplatte 8 mm (hydrophobiert) für nichttragende Anwendungen im Außenbereich" vom 21. Juni 2013

² 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 Assessment and verification of the constancy of performance (D: Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit)

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

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 zementgebundenen Bauplatten sind nicht auszuschließen; sie sind für die Standsicherheit unbedenklich.

3.1.2 Einwirkungen

Der Nachweis der Standsicherheit für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich 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 1991-1-4⁴ /DIN EN 1991-1-4/NA⁵
- Schnee- und Eislasten nach DIN EN 1991-1-3⁶ / DIN EN 1991-1-3/NA⁷
- Einwirkungen aus Zwang, siehe hierzu auch Abschnitt 3.1.3
- Außergewöhnliche Einwirkungen nach DIN EN 1991-1-7⁸ /DIN EN 1991-1-7/NA⁹

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.

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).

4	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Windlasten
5	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
6	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
7	DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten
8	DIN EN 1991-1-7:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen – Außergewöhnliche Einwirkungen
9	DIN EN 1991-1-7/A1:2014-08	Änderung A1
	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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.20-194

Seite 5 von 8 | 19. Juli 2016

3.1.4 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes und des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3¹⁰.

Die Wärmebrückenwirkung der Metallunterkonstruktion ist nachzuweisen.

3.1.5 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt DIN 4109¹¹.

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 1993-1-1¹² in Verbindung mit DIN EN 1993-1-1/NA¹³ und nach den Normen der Reihe DIN EN 1090.

Es dürfen dünnwandige Metallprofile nach DIN 18182-1¹⁴ verwendet werden, wenn deren Eignung (Steifigkeit der Profile, Tragfähigkeit der Verbindungen) im System (Profile, Verbindungselemente, Abhänger) nach DIN 18168-2¹⁵ oder DIN EN 13964¹⁶ nachgewiesen wurde.

Es dürfen nur drucksteife Abhängungen mit einer Mindesttraglast von 0,25 kN je Abhänger (entspricht der Lastklasse II nach DIN 18168-2¹⁵) oder besser verwendet werden. Die Funktionsprüfung nach DIN EN 13964¹⁶, 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.

10	DIN 4108-3:2014-11	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
11	DIN 4109:1989-11	Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
12	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
13	DIN EN 1993-1-1/A1:2014-07 DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08	Änderung A1 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
14	DIN 18182-1:2007-12	Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten - Teil 1: Profile aus Stahlblech
15	DIN 18168-2:2008-05	Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken – Teil 2: Nachweis der Tragfähigkeit von Unterkonstruktionen und Abhängern aus Metall
16	DIN EN 13964:2014-08	Unterdecken - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 13964:2014

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.20-194

Seite 6 von 8 | 19. Juli 2016

Der Korrosionsschutz bei metallischer Unterkonstruktion ist objektspezifisch gemäß der Einbausituation zu wählen. Es gelten die Angaben von DIN 18168-1¹⁷, 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 1995-1-1¹⁸ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA¹⁹.

Es gilt die Nutzungsklasse 2 nach DIN EN 1995-1-1¹⁸ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA¹⁹.

3.2.2.4 Befestigung im Untergrund

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

3.2.3 Decklage

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

Für die Bemessung gelten die nachfolgend aufgeführten Plattenkennwerte und charakteristischen Festigkeiten (5%-Quantilwert):

Rohdichte	ρ_{mean}	=	(1230 ± 175) kg/m ³
Plattendicke	d	=	8,0 mm
Biegefestigkeit	$f_{\text{m,k}}$	=	10,9 N/mm ²
E-Modul Biegung	$E_{\text{m,mean}}$	=	1750 N/mm ²
Teilsicherheitsfaktor Material	γ_{m}	=	2,3

3.2.4 Befestigung der Decklage

Für die Befestigung der Bauplatte auf der Unterkonstruktion werden stiftförmige Befestigungsmittel eingesetzt. Bei der Befestigung der Bauplatte besteht Mischungsverbot bei der Auswahl der Befestigungsmittel. Die Befestigungsmittel werden vorwiegend in axialer Richtung belastet.

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

Die AQUAPANEL Maxi Schraube SN25 bzw. SN 39 (Nagelspitze), die AQUAPANEL Maxi Schraube SB 39 (Bohrspitz) und die AQUAPANEL Fassadenschraube SN 40 dürfen im Außenbereich verwendet werden, wenn nach dem Einbau der Bereich des Schraubenkopfes so abgedichtet wird, dass der Schraubenkopf dauerhaft vor Feuchtigkeit geschützt ist.

In Tabelle 1 sind in Abhängigkeit von der Unterkonstruktion die charakteristischen Bemessungswerte (5%-Quantilwert) der Tragwiderstände für die Befestigungsmittel angegeben.

17	DIN 18168-1:2007-04	Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken - Teil 1: Anforderungen an die Ausführung
18	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 + AC:2006 + A1:2008
19	DIN EN 1995-1-1/A2:2014-07 DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Änderung A2 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

Tabelle 1: Bemessungswerte der Tragwiderstände für die Befestigungsmittel

Unterkonstruktion	Befestigungsmittel	Zul. Randabstand	Teilsicherheit Material	Zentrischer Zug	Querzug
		a_r	γ_m	$F_{Z,k}$	$F_{Q,k}$
-	-	mm	-	N	N
Metall, Blech d = 0,6 - 0,7 mm	AQUAPANEL Maxi Schraube SN25	15	2,3	330	840
	AQUAPANEL Maxi Schraube SN39				
Metall, Blech d = 0,8 - 2,0 mm	AQUAPANEL Maxi Schraube SB39				
Holz	AQUAPANEL Maxi Schraube SN39				
	AQUAPANEL Fassadenschraube SN40				

4 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Montage gelten die Angaben des Herstellers.

Die maximal zulässige Fläche, die im Bereich von Unterdecken fugenlos ausgeführt werden darf, beträgt 15 m x 15 m.

Der Abstand der Traglattung darf 450 mm nicht überschreiten. Ohne rechnerischen Nachweis ist ein Abstand der Traglattung von maximal 312,5 mm zulässig.

Die Unterkonstruktion und die zementgebundenen Bauplatten sind in jedem Fall objektspezifisch unter Berücksichtigung der Tragwiderstände der Befestigungsmittel (vgl. Tabelle 1) und der Tragfähigkeit sowie Gebrauchstauglichkeit der zementgebundenen Bauplatte zu planen und auszubilden.

Der maximal zulässige Abstand der Befestigungsmittel untereinander beträgt bei Querverlegung 220 mm und bei Längsverlegung 250 mm.

Der Abstand der Befestigungsmittel untereinander muss mindestens 50 mm betragen.

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 18168-2¹⁵).

Bei Holzunterkonstruktion ist die Nutzungsklasse 2 nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA zu beachten.

Der Korrosionsschutz bei metallischer Unterkonstruktion ist objektspezifisch gemäß der Einbausituation zu wählen. Es gelten die Angaben von DIN 18168-1¹⁷ Tabelle 2, Zeile 2 oder Zeile 3, wobei die Schichtdicke der galvanischen Verzinkung mindestens 7 µm betragen muss.

Die Sichtseite der zementgebundenen Bauplatte (Decklage) darf mit einer Farbbeschichtung versehen sein.

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-31.20-194

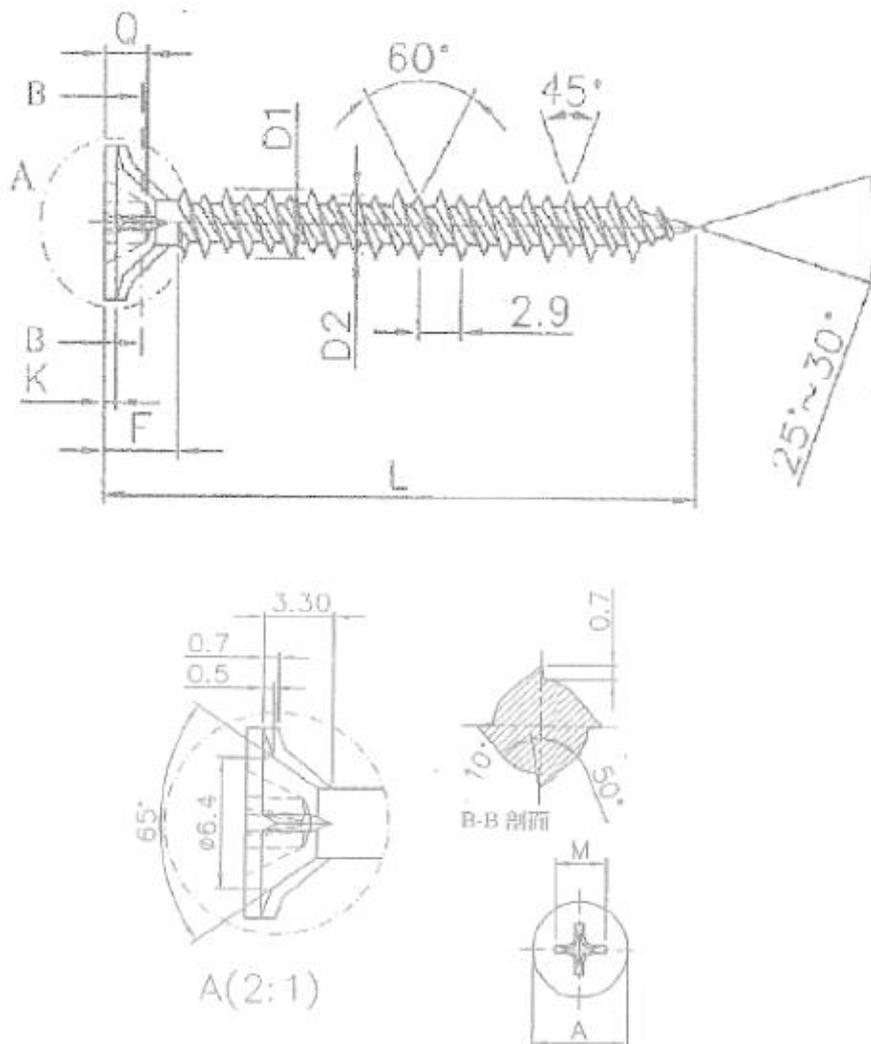
Seite 8 von 8 | 19. Juli 2016

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

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

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen
Referatsleiter

Beglaubigt



AQUAPANEL Maxi Schraube SN

	SN25	SN39
Schraubenlänge	23,5 - 25	38,0 - 40,0
Gewindelänge	15,5 - 19,5	33,0 - 35,0

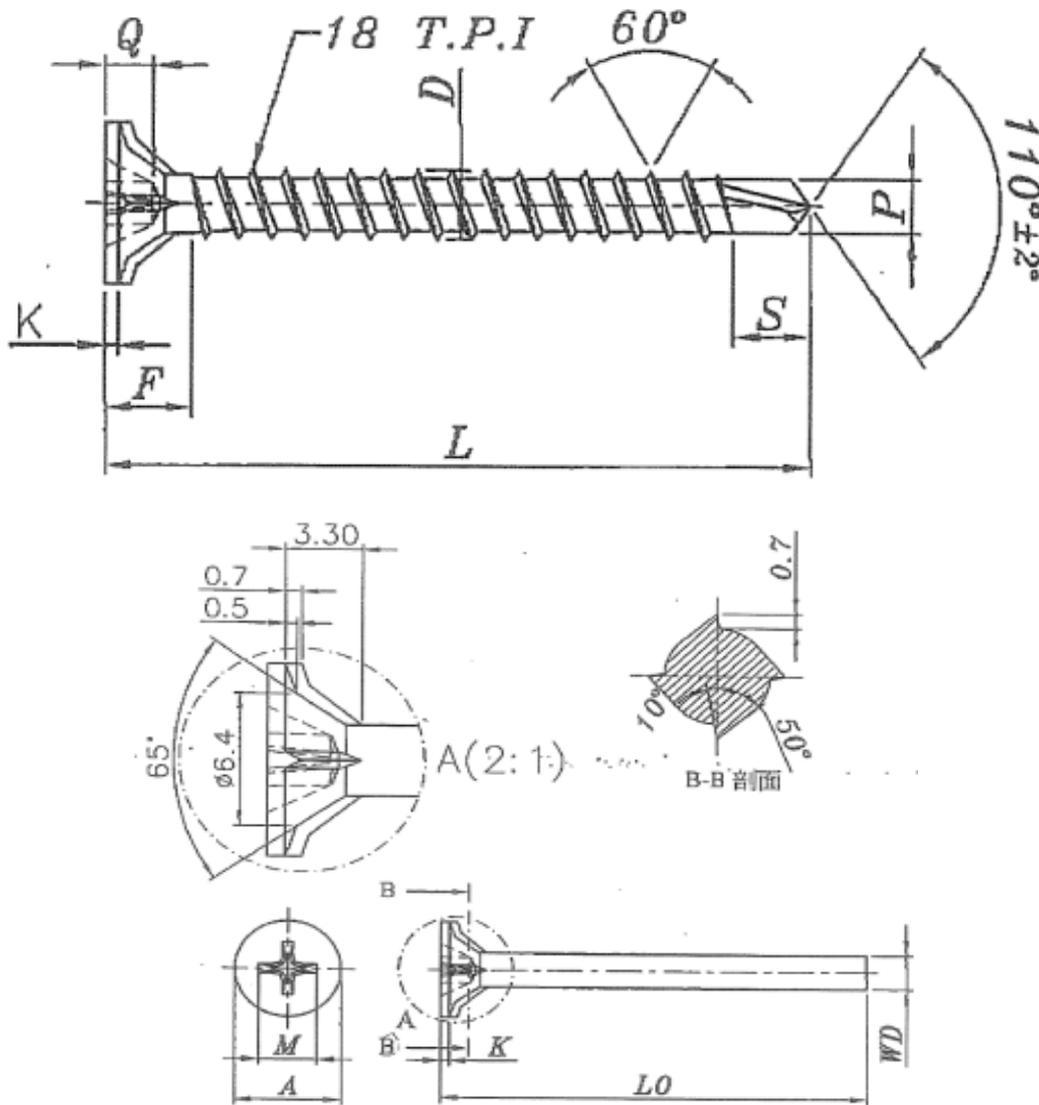
Werkstoff: C 22 (ähnlich Ck22 / Cm22)
 Werkstoff-Nr.: SAE 1022 (ähnlich 1.1151 / 1.1149 nach DIN EN 10083-2)

Maße in mm

Verwendung von "AQUAPANEL Cement Board 8 mm (hydrophobiert) - Skylite" nach ETA-13/0608 für Deckenbekleidungen im Außenbereich

Befestigungsmittel auf Metall-UK für Blechdicken von 0,6 mm – 0,7 mm und auf Holz-UK "AQUAPANEL Maxi Schraube SN39" und auf Metall-UK für Blechdicken von 0,6 mm – 0,7 mm "AQUAPANEL Maxi Schraube SN25"

Anlage 1
 Blatt 1 von 3



AQUAPANEL Maxi Schraube SB (Bohrspitze)

	SB39
Schraubenslänge	38,0 – 40,0
Gewindelänge	33,0 – 35,0

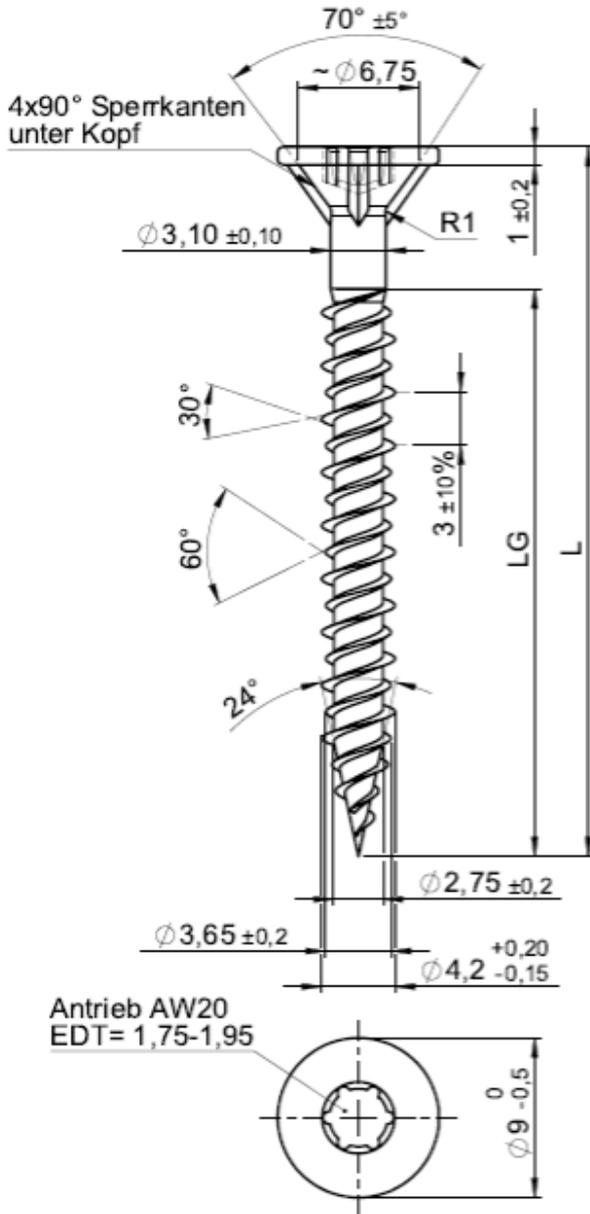
Werkstoff: C 22 (ähnlich Ck22 / Cm22)
 Werkstoff-Nr.: SAE 1022 (ähnlich 1.1151 / 1.1149 nach DIN EN 10083-2)

Maße in mm

Verwendung von "AQUAPANEL Cement Board 8 mm (hydrophobiert) - Skylite" nach ETA-13/0608 für Deckenbekleidungen im Außenbereich

Befestigungsmittel auf Metall-UK für Blechdicken von 0,8 mm – 2,0 mm "AQUAPANEL Maxi Schraube SB39"

Anlage 1
 Blatt 2 von 3



AQUAPANEL Fassadenschraube SN40

Nennlänge L		Gewindelänge		
max	min	LG	min	max
40	38.7	32	31	33

Maße in mm

Verwendung von "AQUAPANEL Cement Board 8 mm (hydrophobiert) - Skylite" nach ETA-13/0608 für Deckenbekleidungen im Außenbereich

Befestigungsmittel auf Holz-UK "AQUAPANEL Maxi Schraube SN40"

Anlage 1
 Blatt 3 von 3