

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/1155
vom 14. September 2021

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

"AQUAROC"

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Zementgebundene Platte

Hersteller

PLACOPLATRE
34 Avenue Franklin Roosevelt
92282 SURESNES
FRANKREICH

Herstellungsbetrieb

PLACOPLATRE
105 Route d'Argenteuil
FR-95240 Cormeilles-en-Parisis
FRANCE

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

21 Seiten, davon 14 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

EAD 210024-00-0504

Diese Fassung ersetzt

ETA-18/1155 vom 1. Dezember 2020

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die zementgebundene Platte "AQUAROC" ist eine spezielle Bauplatte, die aus einem Gemisch aus Zement, Leichtzuschlägen und Zusatzstoffen sowie Wasser hergestellt wird. Die Bauplatte ist mit einem beidseitig eingelegten, alkaliresistenten Glasgittergewebe armiert.

Die Ausgangsmaterialien für die Herstellung der zementgebundenen Platte "AQUAROC" und der Herstellungsprozess sind hinterlegt.

Die zementgebundenen Platten sind vom Typ NT (keine Asbest Technologie).

Die Vorderseite der Platte "AQUAROC" wird ohne Beschichtung produziert. Es wird ein Hydrophobierungsmittel aufgetragen, um die Feuchtigkeitsaufnahme während des Einbaus bzw. der Bauphase zu verhindern.

Die Platten werden mit einer Dicke von 12,5 mm hergestellt.

Die Platten werden mit einer Nennlänge von bis zu 3000 mm und einer Nennbreite von bis zu 1250 mm hergestellt.

Die zementgebundene Platte "AQUAROC" kann in die Klasse 1 und Kategorie B nach EN 12467 eingestuft werden.

Für einen dauerhaften Einsatz der zementgebundenen Platte "AQUAROC" im Außenbereich muss die Sichtseite mit einem geeigneten Wetterschutzsystem versehen werden, das nicht Teil der Bewertung ist.

Die zementgebundene Platte "AQUAROC" weist eine Biegefestigkeit von 3,4 MPa (Mittelwert) senkrecht zur Ebene (Prüfseite ist die Rückseite) gemäß EN 12467, 5.4.4, und eine minimale Dichte von 990 kg/m³ auf.

Die zementgebundene Bauplatte "AQUAROC" ist ein nichtbrennbarer Baustoff der Klasse A2 nach EN 13501-1¹.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die zementgebundene Platte "AQUAROC" ist für folgende nichttragende Anwendungen vorgesehen:

- nichttragende Innenbauteile
- Bekleidungen von Bauteilen im Innen- und Außenbereich

Die zementgebundene Platte "AQUAROC" wird mit einem der folgenden Befestigungsmittel verwendet:

- Placo Aquaroc HB 3,8 x L mm, K7,0 gemäß Anhang A1,
- Rigips-Gold and Rigips-Titan Schnellbauschraube TN 3,8 x L, K7,8 gemäß Anhang A2,
- Rigips-Gold Schnellbauschraube TB 3,5 x 35 mm, K8,2 gemäß Anhang A3,
- Etanco Perfix 4,4 TF 4,8 x L mm, K9,5 gemäß Anhang A4,
- Placo Iberica THTPF 3,8 x L mm, K7,5, gemäß Anhang A5,
- EJOT Edelstahl Saphir JT4-ST3 4,8 x 35 mm, K12 gemäß Anhang A6,
- Hilti Schraube mit Bohrspitze S-PD 01S 4,0 x 4,0 mm, K8,2 gemäß Anhang A7,
- Hilti Schraube mit Holzspitze S-PS 01S 4,0 x 40 mm, K8,2 gemäß Anhang A8,
- Spax Schraube T-Star Plus 5,0 x 40 mm, K9,7 gemäß Anhang A9,

¹ EN 13501-1 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

- Würth Assy Plus A2 4,0 x 40 mm, K8,0 gemäß Anhang A10,
- Großkopfbblindniet 5,0 x 20 mm, K14 gemäß Anhang A11,
- Haubold Klammer KG 750 CRF 1,53 x 50 mm gemäß Anhang A12.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die zementgebundene Platte "AQUAROC" entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der zementgebundenen Platten "AQUAROC" von mindestens 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Die wesentlichen Merkmale in Bezug auf die mechanische Festigkeit und Standsicherheit sind unter der Grundanforderung Sicherheit bei der Nutzung aufgeführt.

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A2 gemäß EN 13501-1 ¹

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserdampfdurchlässigkeit	$\mu = 105$
Gehalt und Freisetzung gefährlicher Stoffe	
Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Carc. 1A/1B ^{a)}	Für das Produkt werden keine dieser gefährlichen Stoffe aktiv eingesetzt. ^{b)}
Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Muta. 1A/1B ^{a)}	
Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Acute Tox. 1, 2 und/oder 3; Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Repr. 1A/1B; Substanzen klassifiziert als EU-Kat. STOT SE1 und/oder STOT RE 1 ^{a)}	
SVOC und VOC	Keine Leistung bewertet.
Freisetzungsszenarien hinsichtlich BWR 3: IA1, IA2	
^{a)} Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008. ^{b)} Die Bewertung erfolgte auf Grundlage einer Herstellererklärung mit detaillierten Angaben zur Produktzusammensetzung.	

3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Dicke	$e = 12,5 \text{ mm} \pm 1,25 \text{ mm}$
Abmessungen (Länge und Breite)	Tabelle C1 und Tabelle C2 (Anhang C)
Geradheit der Kanten	0,1 % = Niveau I gemäß EN 12467
Rechtwinkligkeit	2 mm/m = Niveau I gemäß EN 12467
Rohdichte	$\rho_{\text{mean}} = 990 \text{ kg/m}^3$

Wesentliches Merkmal	Leistung
Feuchtegehalt	$H = 1,2 \text{ M.-%}$
Wasserundurchlässigkeit	WI = Bestanden
Formstabilität - Länge	$\delta l_{65,85} = 0,21 \text{ mm/m}$ $\delta l_{65,30} = -0,26 \text{ mm/m}$
Biegefestigkeit und Biege-Elastizitätsmodul	Tabelle C3 (Anhang C)
Kopfdurchziehewiderstand	Tabelle C4 (Anhang C)
Schlagfestigkeit	$IR_{\text{mean}} = \text{Keine Leistung bewertet.}$
Wasseraufnahme	$w_a = 8,7 \text{ M.-%.}$
Frost-Tau-Widerstand für Kategorie A	$R_{L,\text{FCT}} = 0,98$
Wärme-Regen-Widerstand für Kategorie B	Bestanden. Keine Risse.
Warmwasser-Widerstand für Kategorie A	$R_{L,\text{WW}} = 0,81$
Nass-Trocken-Widerstand für Kategorie A	$R_{L,\text{SD}} = 0,88$

3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda_{10,\text{tr}} = 0,282 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
Luftdurchlässigkeit	Die zementgebundene Platte "AQUAROC" ist nicht luftdurchlässig.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 21-0024-05.04 gilt folgende Rechtsgrundlage: 98/437/EG (EU) und geändert durch 2001/596/EG

Folgendes System ist anzuwenden: 3

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten für Produkte nach diesem Europäischen Bewertungsdokument folgende europäische Rechtsgrundlage: 89/106/EG (EU) und geändert durch 2001/595/EC.

Folgende Systeme sind anzuwenden: 1, 3 und 4

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

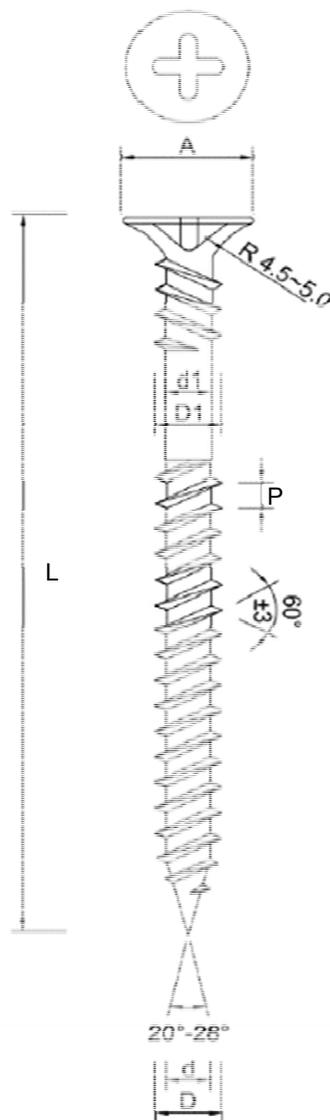
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 14. September 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen
Referatsleiter

Beglaubigt
Schröder

Placo Aquaroc® HB 3,8 x L mm, K7,0



Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

Werkstoff: Stahl (C1022 mit Korrosionsschutz (Salz-
sprühbeständigkeit 1000 Stunden gemäß
ASTM B117-07))
Werkstoffnummer: 1.0402 gemäß EN 10250-2

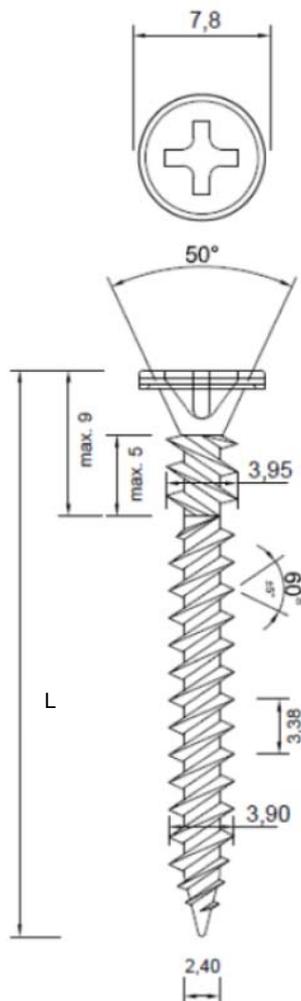
Nennmaße der Schraube	
A (Kopfdurchmesser) =	7,00 mm
D (Gewindegröße) =	3,85 mm
d (Kerndurchmesser) =	2,55 mm
D1 (Gewindegröße) =	3,85 mm
d1 (Kerndurchmesser)	2,65 mm
P (Gewindesteigung)	1,6 mm
L (Schraubenlänge)	25 mm 41 mm

"AQUAROC"

Placo Aquaroc® HB 3,8 x L mm, K7,0

Anhang A1

Rigips-Gold und Rigips-Titan Schnellbauschraube TN 3,8 x L mm, K7,8



L (Länge)
25 mm
35 mm
45 mm

Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

Werkstoff: Stahl (C1022 mit Korrosionsschutz C3 und C5M gemäß EN ISO 12944)

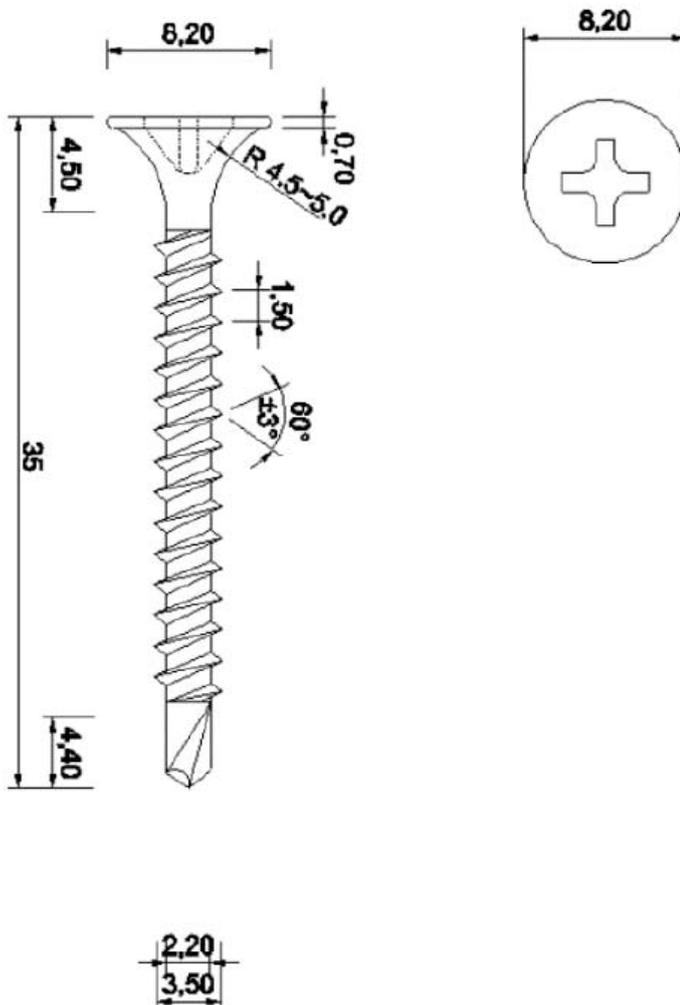
Werkstoffnummer: 1.0402 gemäß EN 10250-2

"AQUAROC"

Rigips-Gold und Rigips-Titan Schnellbauschraube TN 3,8 x L mm, K7,8

Anhang A2

Rigips-Gold Schnellbauschraube TB 3,5 x 35 mm, K8,2



Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

Werkstoff: Stahl (C1022 mit Korrosionsschutz C3 gemäß EN ISO12994)

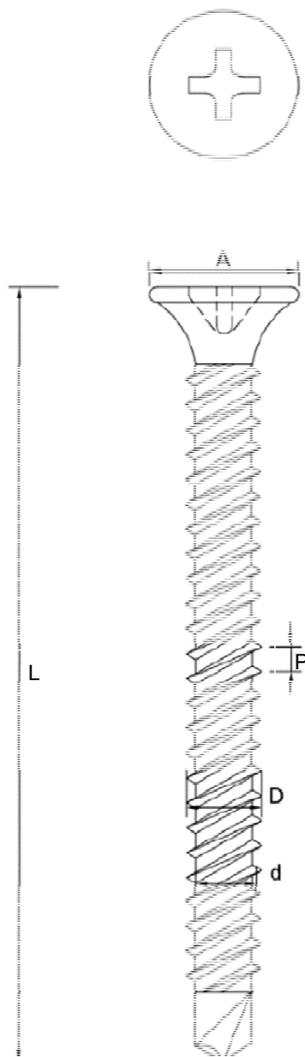
Werkstoffnummer: 1.0402 gemäß EN 10250-2

"AQUAROC"

Rigips-Gold Schnellbauschraube TB 3,5 x 35 mm, K8,2

Anhang A3

Etanco Perfix 4,4 TF 4,8 x L mm, K9,5



Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

Werkstoff: nichtrostender Stahl (V2A)
Werkstoffnummer: 1.4301 gemäß EN 10088-3

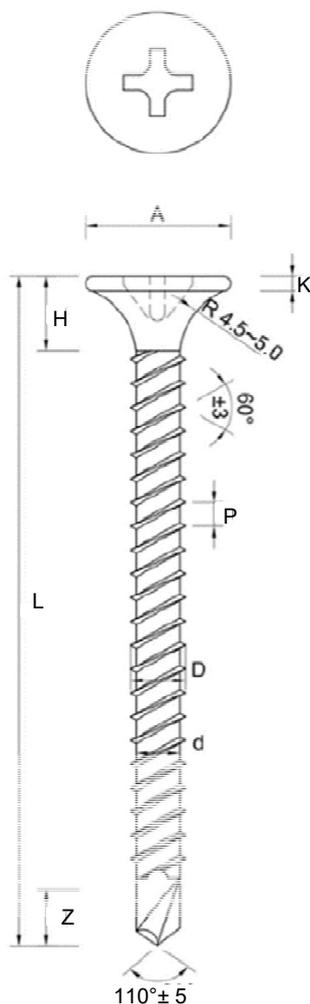
Nennmaße der Schraube	
A (Kopfdurchmesser) =	9,50 mm
D (Gewindegröße) =	4,80 mm
d (Kerndurchmesser) =	3,50 mm
P (Gewindesteigung) =	1,6 mm
L (Schraubenlänge) =	25 mm 32 mm 50 mm

"AQUAROC"

Etanco Perfix 4,4 TF 4,8 x L mm, K9,5

Anhang A4

Placo Iberica THTPF 3,8 x L mm, K7,5



Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

Werkstoff: Stahl (C1022)
Werkstoffnummer: 1.0402 gemäß EN 10250-2)

Nennmaße der Schraube

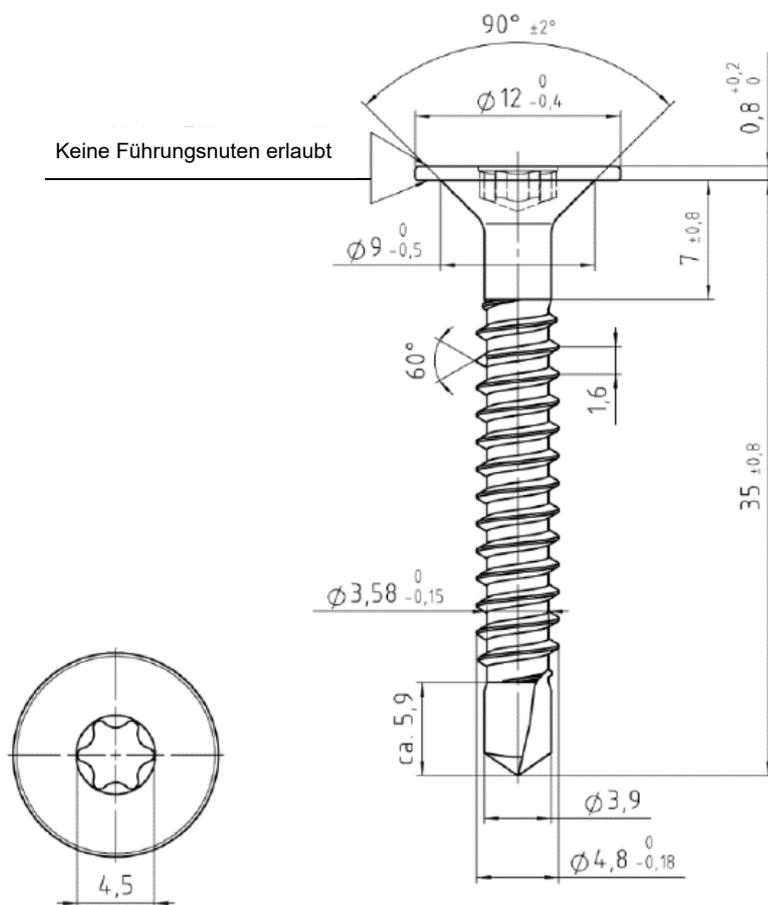
A (Kopfdurchmesser) =	7,5 mm
D (Gewindegröße) =	3,80 mm
d (Kerndurchmesser) =	2,70-2,89 mm
P (Gewindesteigung) =	1,6+/- 10 %
L (Schraubenlänge) =	25 mm 35 mm 45 mm

"AQUAROC"

Placo Iberica THTPF 3,8 x L mm, K7,5

Anhang A5

EJOT Edelstahl Saphir JT4-STS-3 4,8 x 35 mm, K12



Gewinde gemäß EN ISO 1478

Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

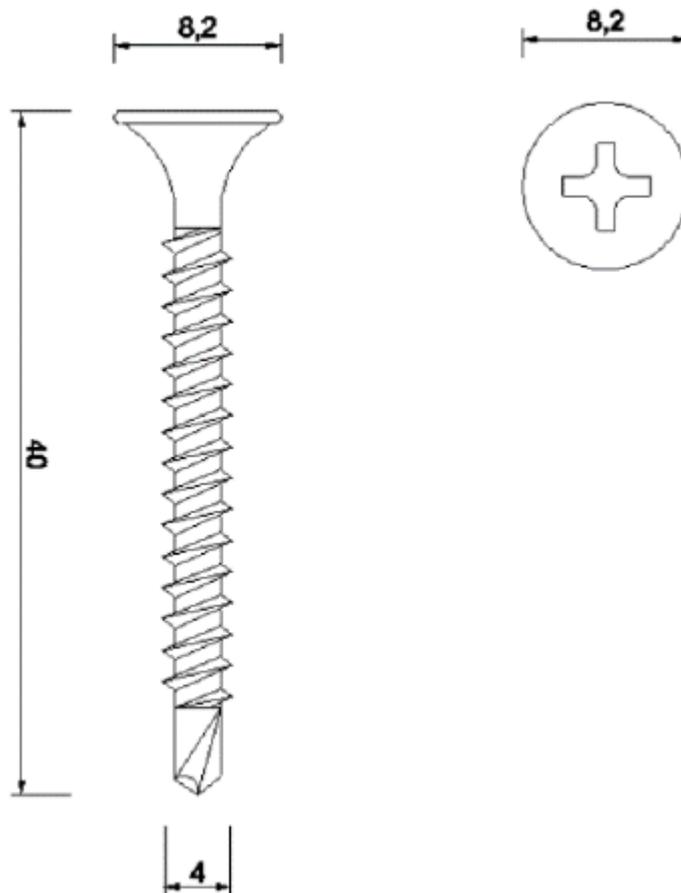
Werkstoff: nichtrostender Stahl (A2)
Werkstoffnummer: 1.4301 gemäß DIN EN 10088-3

"AQUAROC"

EJOT Edelstahl Saphir JT4-STS-3 4,8 x 35 mm, K12

Anhang A6

Hilti Schraube mit Bohrspitze S-PD 01S 4,0 x 40 mm, K8,2



Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

Werkstoff: nichtrostender Stahl (V2A)

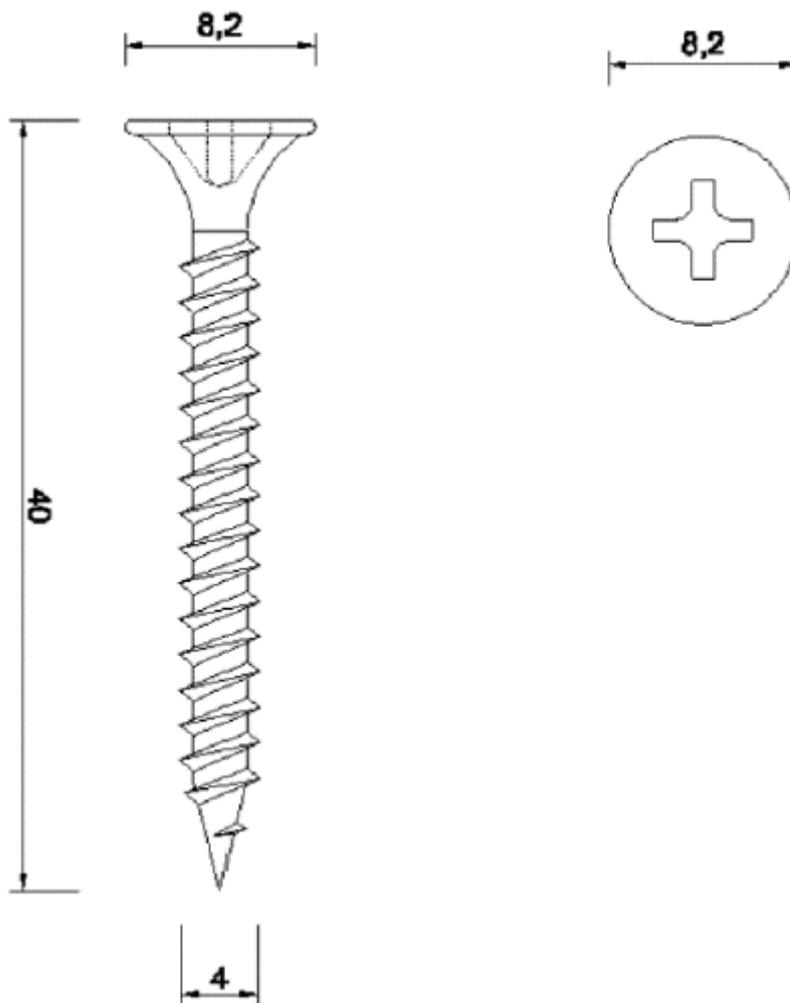
Werkstoffnummer: 1.4567 gemäß EN 10088-3

"AQUAROC"

Hilti Schraube mit Bohrspitze S-PD 01S 4,0 x 40 mm, K8,2

Anhang A7

Hilti Schraube mit Holzspitze S-PS 01S 4,0 x 40 mm, K8,2



Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

Werkstoff: nichtrostender Stahl (V2A)

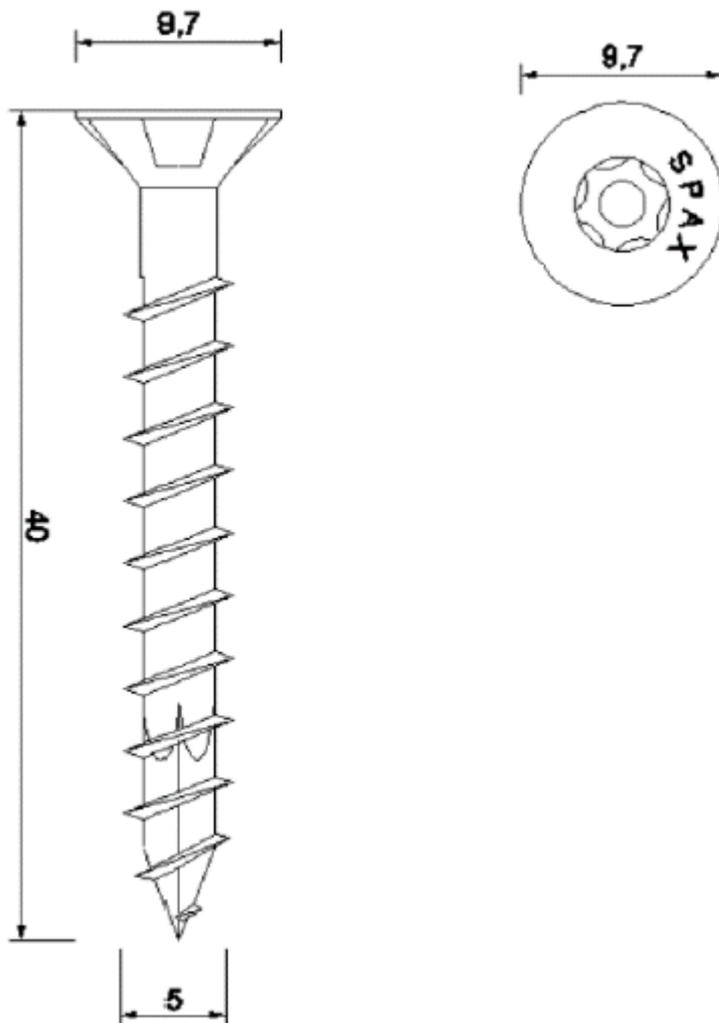
Werkstoffnummer: 1.4567 gemäß EN 10088-3

"AQUAROC"

Hilti Schraube mit Holzspitze S-PS 01S 4,0 x 40 mm, K8,2

Anhang A8

Spax Schraube T-Star Plus 5,0 x 40 mm, K9,7 gemäß ETA-12/0114



Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

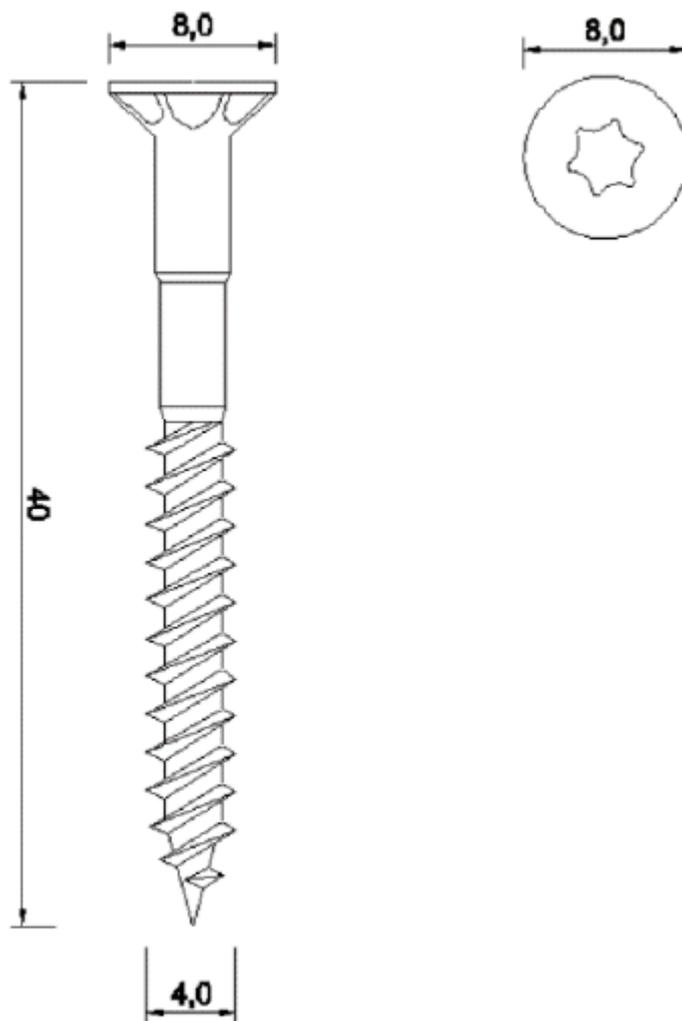
Werkstoff: nichtrostender Stahl (V2A)
Werkstoffnummer: 1.4301 gemäß EN 10088-3

"AQUAROC"

Spax Schraube T-Star Plus 5,0 x 40 mm, K9,7 gemäß ETA-12/0114

Anhang A9

Würth Assy Plus A2 4,0 x 40 mm, K8,0 gemäß ETA-11/0190



Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

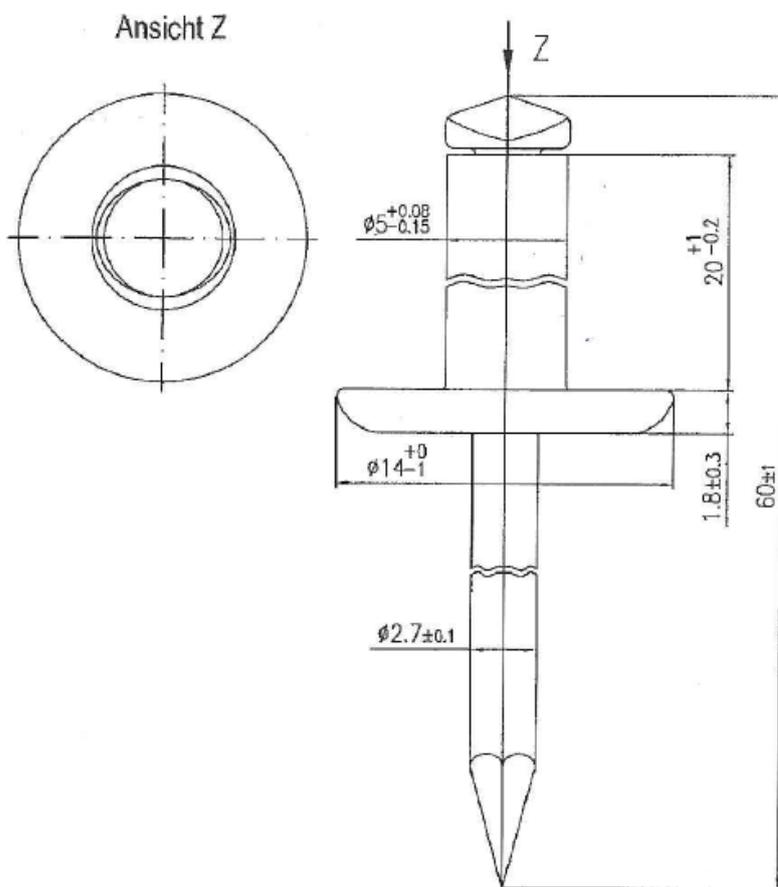
Werkstoff: nichtrostender Stahl (V2A)
Werkstoffnummer: 1.4567 gemäß EN 10088-3

"AQUAROC"

Würth Assy Plus A2 4,0 x 40 mm, K8,0 gemäß ETA-11/0190

Anhang A10

Großkopfblindniet 5,0 x 20 mm, K14 nach ETA-13/0255



Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

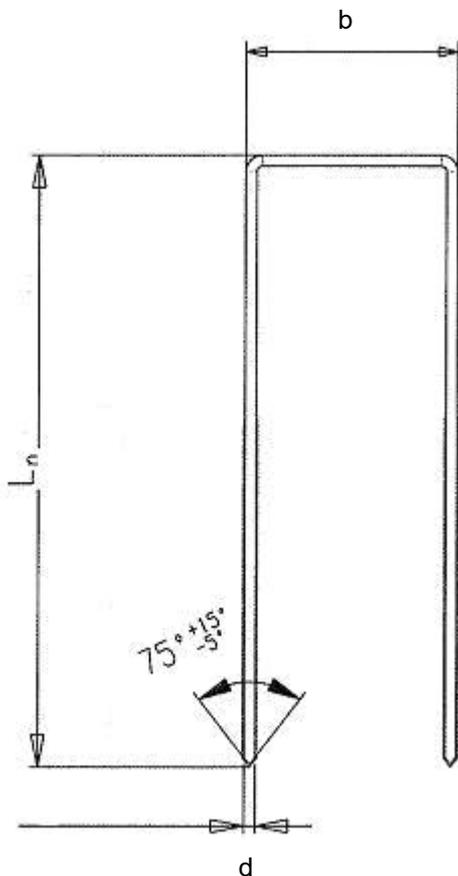
Niet: AIMg3 (EN AW-5754)
Werkstoffnummer: 3.3535 gemäß EN 573-3
Nietdorn: nichtrostender Stahl (V2A)
Werkstoffnummer: 1.4541 gemäß EN 10088-3

"AQUAROC"

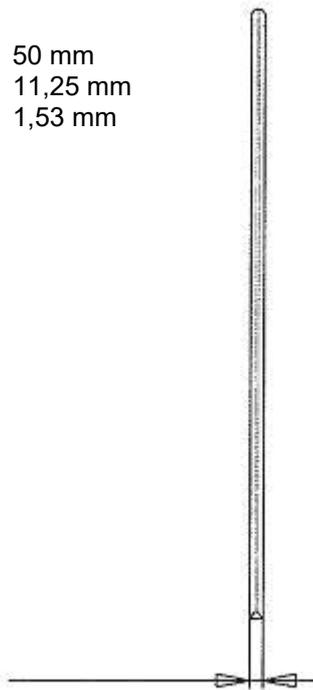
Großkopfblindniet 5,0 x 20 mm, K14 nach ETA-13/0255

Anhang A11

Haubold Klammer KG 750 CRF 1,53 x 50 mm



L_n : 50 mm
b: 11,25 mm
d: 1,53 mm



Maße in mm; Zeichnung ohne Maßstab

Materialeigenschaften:

Werkstoff: nichtrostender runder Stahldraht $\varnothing = 1,53$ mm (V2A oder V4A)
Werkstoffeigenschaften: 1.4301 / 1.4401 oder 1.4529 gemäß EN 10088-3

Angaben zum Verwendungszweck

Zementgebundene Platten für nichttragende Anwendungen

- Nichttragende Bauteile im Innenbereich
- Wandbekleidung im Innen- und Außenbereich

Einsatzbedingungen

Zementgebundene Platte

Kategorie B
gemäß EN 12467:

Platten für Anwendungsbereiche, in denen sie Hitze, Feuchtigkeit und gelegentlichem Frost ausgesetzt sein können, z. B. für Bereiche, in denen sie entweder keinen extremen Witterungsbedingungen ausgesetzt oder vor diesen geschützt sind.

Für einen dauerhaften Einsatz der zementgebundenen Platte "AQUAROC" im Freien muss die Vorderseite mit einem geeigneten Wetterschutzsystem versehen werden.

Kategorie C
gemäß EN 12467:

Platten für Anwendungsbereiche, in denen sie Hitze und Feuchtigkeit ausgesetzt sind, nicht aber Frost.

Befestigungsmittel

- Bauteile in trockenen Innenräumen
(Alle Befestigungsmittel gemäß Anhang A1 bis A12)
- Bauteile im Freien (einschließlich Industriatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen.

(verzinkter Stahl* oder nichtrostender Stahl)

* Befestigungsmittel gemäß Anhang A1 bis A5 dürfen im Außenbereich oder Innenanwendungen unter ständig feuchten Bedingungen verwendet werden, wenn der Schraubenkopf nach dem Einbau dauerhaft gegen Feuchtigkeit versiegelt wird.

Anmerkung: Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen).

"AQUAROC"

Angaben zum Verwendungszweck:
Einsatzbedingungen

Anhang B
Seite 1 von 2

Einbau

Während des Transports und der Lagerung sind die zementgebundenen Platten "AQUAROC" und die unter Verwendung dieser Platten hergestellten Bauteile vor Beschädigung und unzuträglicher Feuchtigkeit, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen (z. B. allseitiges Abdecken der Platten oder Bauteile mit Folie zur Vermeidung von stehendem Wasser).

Beschädigte zementgebundene Platten "AQUAROC" oder unter Verwendung dieser Platten hergestellte Bauteile dürfen nicht verwendet oder eingebaut werden.

Falls die zementgebundenen Platten "AQUAROC" auf der Baustelle verarbeitet werden (Baustellenfertigung), darf sich bis zum Anbringen der Platten die Feuchte der Holzunterkonstruktion nicht unzuträglich erhöhen (Schutz vor Niederschlägen oder sehr hoher Baufeuchte).

Die zementgebundenen Platten können auf Holz-Unterkonstruktionen mit den Befestigungsmitteln gemäß Anhang A1, Anhang A2, Anhang A3, Anhang A8, Anhang A9, Anhang A10 und Anhang A12 befestigt werden und auf Aluminium-Unterkonstruktionen gemäß Anhang A4, Anhang A5, Anhang A6, Anhang A7 und Anhang A11.

Für den Gebrauch der zementgebundenen Platten als Deckenbekleidung mit einer speziellen Unterkonstruktion (drucksteife Bügel mit einer Mindesttragfähigkeit von 0,25 kN aus dünnwandigen Metallprofilen nach EN 13964) können die Befestigungsmittel gemäß Anhang A2 und Anhang A3 verwendet werden.

Falls der Großkopfbolndiet gemäß Anhang A11 verwendet wird, muss die zementgebundene Platte mit einem Lochdurchmesser von $d = 5,1$ mm vorgebohrt werden.

Die zementgebundenen Platten dürfen nicht unter Spannung befestigt werden.

Wenn die Platten als Deckenbekleidung verwendet werden, beträgt der maximal zulässige Abstand der Befestigungsmittel untereinander 150 mm und bei Verwendung der Platte als Wandbekleidung 220 mm.

Bei Verwendung der zementgebundenen Platten als Deckenbekleidung darf der Feldbegrenzungsfugenabstand maximal 15 m betragen.

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

Bei Verwendung der zementgebundenen Platten als Wandbekleidung darf der Feldbegrenzungsfugenabstand maximal 25 m betragen.

Für die Verwendung der zementgebundenen Platten "AQUAROC", die unmittelbaren Expositionen ausgesetzt sind ist ein geeigneter Wetterschutz aufzubringen, z.B. Putzsystem bestehend aus einem Grundbeschichtung und einer Endbeschichtung, das nicht Teil dieser Bewertung ist.

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

"AQUAROC"

Angaben zum Verwendungszweck: Einbau

Anhang B
Seite 2 von 2

Tabelle C1: Nennlänge der zementgebundenen Platte "AQUAROC"

Nennlänge	Länge (Zielwert)	Toleranz
mm	mm	mm
≤ 3000	Nennlänge – 2 / + 3	900 ≤ l ≤ 1000: Δ l = ± 3
		1000 ≤ l ≤ 1000: Δ l = ± 3 % x l
		L ≥ 1600: Δ l = ± 5

Tabelle C2: Nennbreite der zementgebundenen Platte "AQUAROC"

Nennbreite	Breite (Zielwert))	Toleranz (Level I)
mm	mm	mm
≤ 1250	Nennbreite – 1 / + 3	900 ≤ w ≤ 1000: Δ w = ± 3
		1000 ≤ w ≤ 1000: Δ w = ± 3 % x w
		w ≥ 1600: Δ w = ± 5

Tabelle C3: Biegefestigkeit ($f_{m,0,k}/f_{m,90,k}$) Biegeelastizitätsmodul ($E_{m,0,mean}/E_{m,90,mean}$) der zementgebundenen Platte "AQUAROC"

Belastungsrichtung	Anordnung der Sichtseite	Biegefestigkeit charakteristischer Wert [N/mm ²]	Biegeelastizitätsmodul Mittelwert [N/mm ²]
Prüfrichtung: senkrecht zur Ebene			
Lastträger parallel zur Herstellrichtung (PA)	nach oben (FU)	$f_{m,90,PA-FU,k} = 11,3$	$E_{m,90,PA-FU} = 4400$
	nach unten (FD)	$f_{m,90,PA-FD,k} = 8,58$	$E_{m,90,PA-FD} = 3870$
Lastträger senkrecht zur Herstellrichtung (PE)	nach oben (FU)	$f_{m,90,PE-FU,k} = 3,15$	$E_{m,90,PE-FU} = 4860$
	nach unten (FD)	$f_{m,90,PE-FD,k} = 2,51$	$E_{m,90,PE-FD} = 3050$
Prüfrichtung: parallel zur Ebene			
Lastaufbringung an der Kante parallel zur Herstellrichtung (PA)	-	$f_{m,0,PA,k} = 5,25$	$E_{m,0,PA} = 3830$
Lastaufbringung an der Kante senkrecht zur Herstellrichtung (PE)	-	$f_{m,0,PE,k} = 2,76$	$E_{m,0,PE} = 1490$

Das Biegeverhalten der zementgebundenen Platte "AQUAROC" ist duktil.

"AQUAROC"

Produktmerkmale der zementgebundenen Platte "AQUAROC"

Anhang C
Seite 1 von 2

Tabelle C4: Durchzieh Widerstand ($f_{head,\alpha,k}$) der zementgebundenen Platte "AQUAROC"

Befestigungsmittel / Unterkonstruktion	Charakteristische Werte ¹⁾	
	$F_{max,k}$	$f_{head,k}$
-	[N]	[N/mm ²]
Placo Aquaroc® HB (Anhang A1) / Holz	553	12,97
Rigips-Gold und Rigips-Titan Schnellbauschraube TN (Anhang A2) / Holz und spezielle Unterkonstruktionen (nur für Deckenkonstruktionen)	616	10,12 (berechnet mit $d_h = 7,80$ mm)
Rigips-Gold Schnellbauschraube TB (Anhang A3) / Holz und spezielle Unterkonstruktionen (nur für Deckenkonstruktionen)	755	11,23 (berechnet mit $d_h = 8,20$ mm)
Etanco Perfix 4,4 TF (Anhang A4) / Aluminium	535	6,28
Placo Iberica THTPF (Anhang A5) / Stahl (keine Risse) ¹⁾	478	9,12
EJOT Edelstahl Saphir JT4-ST3-3 (Anhang A6) / Aluminium	772	5,36 (berechnet mit $d_h = 12,0$ mm)
Hilti Schraube mit Bohrspitze S-PD 01S (Anhang A7) / Aluminium	610	9,07 (berechnet mit $d_h = 8,2$ mm)
Hilti Schraube mit Holzspitze S-PS 01S (Anhang A8) / Holz		
Spax Schraube T-Star Plus (Anhang A9) / Holz	767	8,15 (berechnet mit $d_h = 9,7$ mm)
Würth Assy plus A2 (Anhang A10) / Holz	676	10,56 (berechnet mit $d_h = 8,0$ mm)
Großkopfblindniet (Anhang A11) / Aluminium	939	4,79 (berechnet mit $d_h = 14,0$ mm)
Haubold Klammer KG 750 CRF (Anhang A12) / Holz	430	25,00 (berechnet mit $d_h = 1,53$ mm / $a = 11,25$ mm)

"AQUAROC"

Produktmerkmale der zementgebundenen Platte "AQUAROC"

Anhang C
Seite 2 von 2