

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka angielskiego—



Organ zatwierdzający wyroby budowlane
i rodzaje konstrukcji

Institut ustanowiony przez rządy federalne
i rządy landów.

Zaprojektowano zgodnie
z Art. 29 Rozporządzenia (UE)
Nr 305/2011 i członka EOTA
(Europejskiej Organizacji ds.
ds. Oceny Technicznej)

Europejska Ocena Techniczna

ETA-18/1155 z dnia 1 grudnia 2020

Wersja angielska przygotowana przez DIBt – wersja oryginalna w języku niemieckim—

Część ogólna

Organ Oceny Technicznej wystawiający Europejską Ocenę Techniczną	Deutsches Institut für Bautechnik
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	„AQUAROC”
Rodzina wyrobu, do której należy wyrób budowlany	Płyta wiązana cementem
Producent	PLACOPLATRE 34 Avenue Franklin Roosevelt 92282 SURESNES FRANCJA
Zakład produkcyjny	PLACOPLATRE 105 Route d'Argenteuil FR-95240 Corneilles-en-Parisis FRANCJA
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera	21 stron, w tym 14 aneksów, które stanowią jej integralną część
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 w oparciu o	EAD 210024-00-0504

Europejska Ocena Techniczna
ETA-18/1155

Organ Oceny Technicznej wystawia Europejską Ocenę Techniczną w języku urzędowym. Tłumaczenia Europejskiej Oceny Technicznej na języki obce muszą w pełni odpowiadać wersji oryginalnej dokumentu i być odpowiednio opisane.—

Europejską Ocenę Techniczną można udostępniać w całości, również za pomocą środków elektronicznego przekazu; jednakże częściowa reprodukcja wymaga pisemnej zgody Organu Oceny Technicznej, który ją wystawił, a każdą reprodukcję częściową należy odpowiednio oznakować jako częściową.—

Organ Oceny Technicznej, który wystawił Europejską Ocenę Techniczną, może ją wycofać, w szczególności na podstawie informacji otrzymanej od Komisji zgodnie z Artykułem 25(3) Rozporządzenia (UE) Nr 305/2011.--

Część szczegółowa

1 Techniczny opis wyrobu

Płyta włóknisto-cementowa „AQUAROC” to specjalna płyta wykonana z mieszaniny cementu, kruszyw lekkich, wypełniaczy i wody. Płyta jest obustronnie wzmocniona matą z włókna szklanego odpornego na działanie zasad.—

Opisano składniki do produkcji płyty włóknisto-cementowej „AQUAROC” oraz proces produkcji.—

Płyta cementowo-włóknowa jest sklasyfikowana jako typ NT (technologia wolna od azbestu).

Przednia powierzchnia płyty „AQUAROC” nie posiada powłoki, natomiast zastosowano środek hydrofobowy, aby zapobiec wchłanianiu wilgoci podczas montażu ewentualnie w fazie montażu.—

Nominalna grubość płyt wynosi 12,5 mm.—

Najczęściej dostępne płyty posiadają długość nominalną do 3.000 mm i szerokość do 1.250 mm.—

Płytę włóknisto-cementową „AQUAROC” klasyfikuje się w klasie 1 i kategorii B, zgodnie z normą EN 12467.—

W przypadku płyt włóknisto-cementowych „AQUAROC” do zastosowań na wolnym powietrzu górną powierzchnię należy pokryć odpowiednim środkiem chroniącym przed warunkami atmosferycznymi; środek ten nie został poddany ocenie.—

Płyta włóknisto-cementowa „AQUAROC” charakteryzuje się wytrzymałością na zginanie prostopadle do płaszczyzny (od tyłu) zgodnie z normą EN 12467, 5.4.4, 3,4 MPa (wartość średnia) i minimalną gęstością 990 kg/m³.—

Płyta włóknisto-cementowa „AQUAROC” wykonana jest z materiału niepalnego klasy A1, zgodnie z normą EN 13501-1¹.—

2 Specyfikacja przewidywanego zastosowania zgodnie z obowiązującą Europejską Ocena Techniczną

Płyta włóknisto-cementowa „AQUAROC” przeznaczona jest do następujących zastosowań niezwiązanych z konstrukcją nośną:

- Nienośne wewnętrzne ścianki działowe,
- Okładziny elementów budowlanych wewnętrznych i zewnętrznych.

Płyta włóknisto-cementowa „AQUAROC” przeznaczona jest do stosowania z jednym z następujących elementów mocujących:

- Placo Aquaroc HB 3,8 x L mm, K7,0 wg Aneksu A1,
- Rigips-Gold i Rigips-Titan Schnellbauschraube TN 3,8 x L, K7,8 wg Aneksu A2,
- Rigips-Gold Schnellbauschraube TB 3,5 x 35 mm, K8,2 wg Aneksu A3,
- Etanco Perfix 4,4 TF 4,8 x L mm, K9,5 wg Aneksu A4,
- Placo Iberica THTPF 3,8 x L mm, K7,5 wg Aneksu A5,
- EJOT Edelstahl Saphir JT4-STS-3 4,8 x 35 mm, K12 wg Aneksu A6,
- Hilti Schraube mit Bohrspitze S-PD 01S 4,0 x 4,0 mm, K8,2 wg Aneksu A7,
- Hilti Schraube mit Holzspitze S-PS 01S 4,0 x 40 mm, K8,2 wg Aneksu A8,
- Spax Sachraube T-Star Plus 5,0 x 40 mm, K9,7 wg Aneksu A9,
- Würth Assy Plus A2 4,0 x 40 mm, K8,0 wg Aneksu A10,
- Nit zrywalny z dużym łbem 5,0 x 20 mm, K14 wg Aneksu A11,
- Zszywacz pneumatyczny haubold KG 750 CRF 1,53 x 50 mm wg Aneksu A12.

¹ EN 13501-1 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

Charakterystyka podana w punkcie 3 występuje wyłącznie w przypadku, gdy płyta włóknisto-cementowa „AQUAROC” stosowana jest zgodnie ze specyfikacjami i warunkami podanymi w Aneksie B.

Metody sprawdzania i oceny, na których opiera się Europejska Ocena Techniczna, skłaniają do założenia, że okres użytkowania płyt włóknisto-cementowych „AQUAROC” wynosi przynajmniej 50 lat. Oceny tej nie można interpretować jako gwarancji producenta, lecz raczej jako wskazówkę ułatwiającą wybór odpowiednich wyrobów stosownie do ekonomicznie przewidywanego okresu użytkowania.—

3 Charakterystyka wyrobu i określenie metod stosowanych do oceny

3.1 Opór mechaniczny i stabilność (BWR 1)

Podstawowe charakterystyki w zakresie oporu mechanicznego i stabilności określono w Podstawowych Wymogach Zakładowego Bezpieczeństwa Pracy.—

3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

Charakterystyka podstawowa	Ocena
Reakcja na ogień	Klasa A1 wg to EN 13501-1 ¹

3.3 Bezpieczeństwo, higiena i środowisko (BWR 3)

Charakterystyka podstawowa	Ocena
Współczynnik przenikania pary wodnej	$\mu = 105$
Skład, emisje i / lub uwalnianie	
Substancje sklasyfikowane jako karcinogenne 1A/1B ^{a)}	Wyrób nie zawiera wymienionych substancji szkodliwych ^{b)}
Substancje sklasyfikowane jako mutagenne 1A/1B ^{a)}	
Substancje sklasyfikowane jako mutagenne 1A/1B ^{a)}	
Substancje sklasyfikowane wg toksyczności ostrej 1, 2 3; Repr. 1A/1B; STOT SE 1 oraz STOT RE 1 ^{a)}	
SVOC i VOC	Brak oceny
Scenariusz uwolnienia dot. BWR 3: IA 1, IA 2	
a) zgodnie z Rozporządzenie (WE) Nr 1272/2008. b) ocena oparta na szczegółowym oświadczeniu producenta ws. substancji niebezpiecznych.	

3.4 Bezpieczeństwo i dostępność (BWR 4)

Charakterystyka podstawowa	Ocena
Grubość	$e=12,5 \text{ mm} \pm 1,25 \text{ mm}$
Wymiary (długość i szerokość)	Tabela C1 i Tabela C2 (Aneks C)

Prostoliniowość krawędzi	0,1% = poziom I wg EN 12467
Prostokątność krawędzi	2 mm/m = Poziom I wg EN 12467
Gęstość	$P_{\text{średnia}} = 990 \text{ kg/m}^3$
Wilgotność	$H = 1,2\%$ masy
Odporność na działanie wilgoci	WI = przechodzi
Stabilność wymiarowa – długość	$\delta l_{65,85} = 0,21 \text{ mm/m}$ $\delta l_{65,30} = - 0,26 \text{ mm/m}$
Wytrzymałość na zginanie i moduł sprężystości	Tabela C3 (Aneks C)
Opór przeciągania	Tabela C4 (Aneks C)
Odporność na uderzenia	$IR_{\text{średni}} = \text{brak oceny}$
Adsorpcja wody	$W_a = 8,7\%$ wagowo
Odporność na cykle zamrażania i rozmrażania dla kategorii A	$R_{L,FCT} = 0,98$
Odporność na wysokie temp./deszcz dla kat. B	Test OK, brak pęknięć
Odporność na ciepłą wodę dla kat. A	$R_{L,ww} = 0,81$
Odporność na moczenie/suszenie dla kat. A	$R_{L,D} = 0,88$

3.5 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (BWR 6)

Charakterystyka podstawowa	Ocena
Przewodność cieplna	$\Lambda_{10, \text{tr}} = 0,282 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Przepuszczalność powietrza	Płyta włóknisto-cementowa „AQUAROC” nie przepuszcza powietrza

4 Ocena i weryfikacja niezmienności właściwości użytkowych (AVCP) zastosowanego systemu, z odniesieniem do podstawy prawnej

Wg EAD Nr 210024-00-504, obowiązującym w Europie aktem prawnym jest 98/437/WE (Komisji Wspólnot Europejskich) zmienionym Decyzją 2001/596/WE.

System do zastosowania: 3

Ponadto, np. w odniesieniu do reakcji na ogień wyrobów objętych niniejszą EAD obowiązującym europejskim aktem prawnym jest Decyzja Komisji 98/437/WE (UE) zmieniona decyzją 2001/596/WE.

Należy stosować systemy 1,3 i 4.—

5 Szczegółowe dane techniczne niezbędne do zastosowania systemu AVCP znajdują się w stosownym EAD

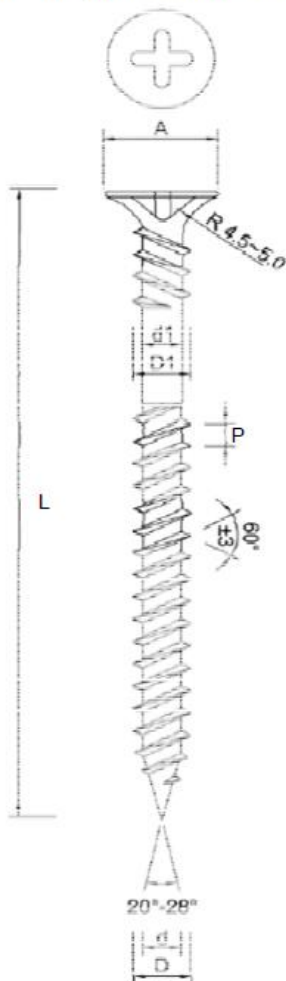
Szczegółowe dane techniczne niezbędne do zastosowania systemu AVCP określono w planie kontroli złożonym w Deutsches Institut für Bautechnik.—

Wydano w Berlinie w dniu 1 grudnia 2020 przez Deutsches Institut für Bautechnik.—

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen
Kierownik Sekcji

beglaubigt:
Schröder

Placo Aquaroc® HB 3,8 x L mm, K7,0



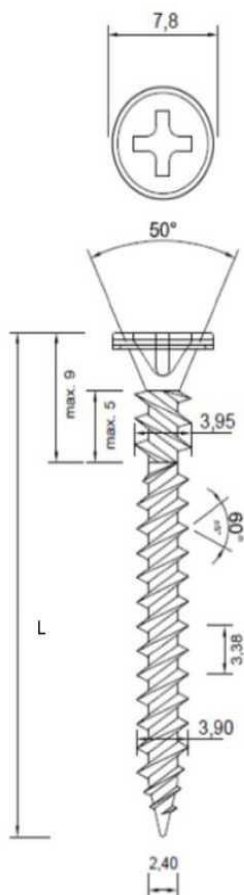
Rysunek nieskalowany

Materiał:
Materiał: Stal (C1022 z ochroną antykorozyjną
(odporna na mgłę solną przez 1000
godz. wg ASTM B117-07))
Nr materiału: 1.0402 wg EN 10250-2

Nominalne wymiary wkrętu	
A (średnica główki) =	7,00 mm
D (rozmiar gwintu) =	3,85 mm
D (średnica rdzenia) =	2,55 mm
D1 (rozmiar gwintu) =	3,85 mm
d1 (średnica rdzenia) =	2,65 mm
P (długość skoku) =	1,6 mm
L (długość wkrętu) =	25 mm 41 mm

„AQUAROC”	ANEKS A1
Placo Aquaroc® HB 3,8 x L mm, K7,0	

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



L (Length)
25 mm
35 mm
45 mm

L (długość)

Wymiary w mm. Rysunek nieskalowany

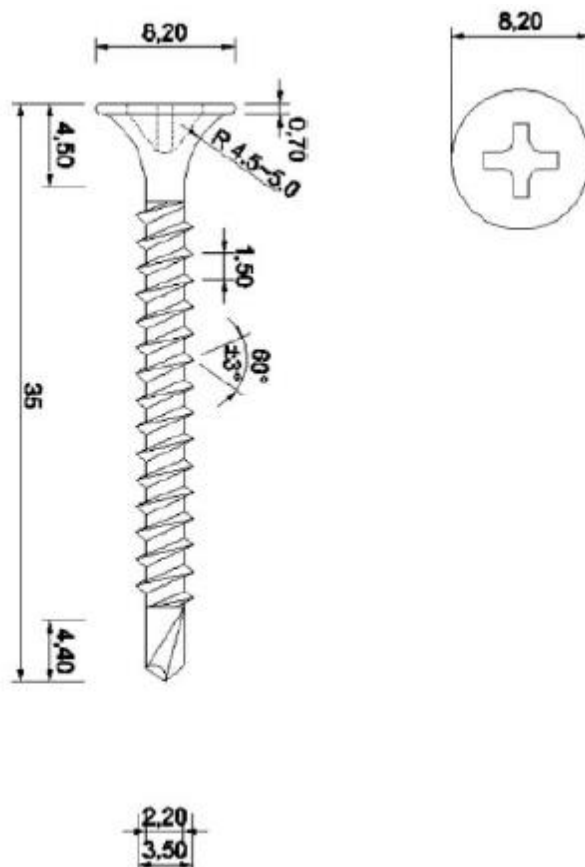
Materiał:

Materiał: Stal (C1022 z ochroną antykorozyjną C3 i C5M wg EN ISO 12944)

Nr materiału: 1.0402 wg EN 10250-2

„AQUAROC”	ANEKS A2
Rigips-Gold i Rigips-Titan Schnellbauschraube TN 3,8 x L mm, K7,8	

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



Wymiary w mm. Rysunek nieskalowany

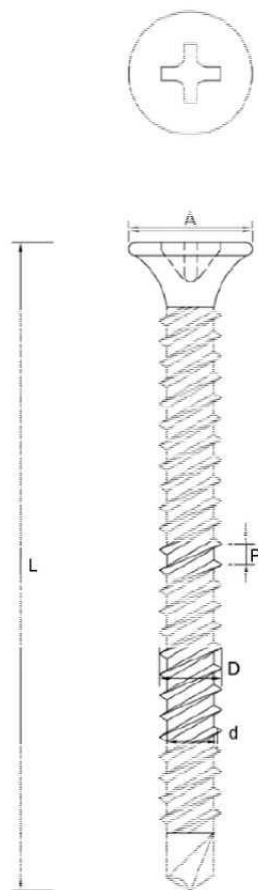
Materiał:

Materiał: Stal (C1022 z ochroną antykorozyjną C3 wg EN ISO 12944)

Nr materiału: 1.0402 wg EN 10250-2

„AQUAROC”	ANEKS A3
Rigips-Gold Schnellbauschraube TB 3,5 x 35 mm, K8,2	

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



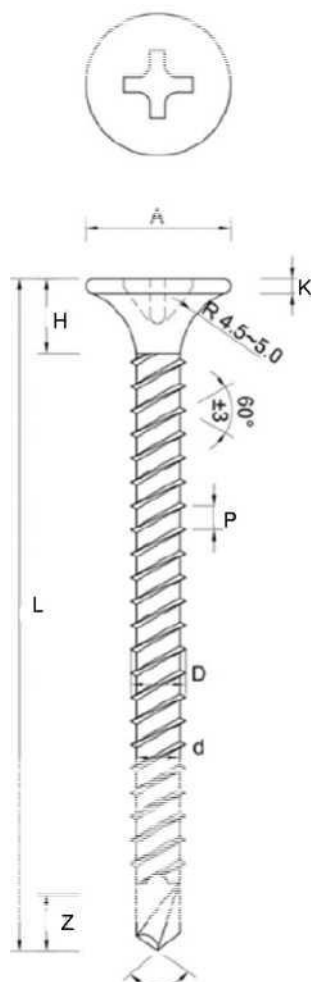
Rysunek nieskalowany

Materiał:
Materiał: Stal nierdzewna (V2A)
Nr materiału: 1.4301 wg EN 10088-3

Nominalne wymiary wkrętu	
A (średnica główki) =	9,50 mm
D (rozmiar gwintu) =	4,80 mm
D (średnica rdzenia) =	3,50 mm
P (długość skoku) =	1,6 mm
L (długość wkrętu) =	25 mm
	32 mm
	50 mm

„AQUAROC”	ANEKS A4
Etanco Perfix 4,4 TF 4,8 x L mm, K9,5	

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



Rysunek nieskalowany

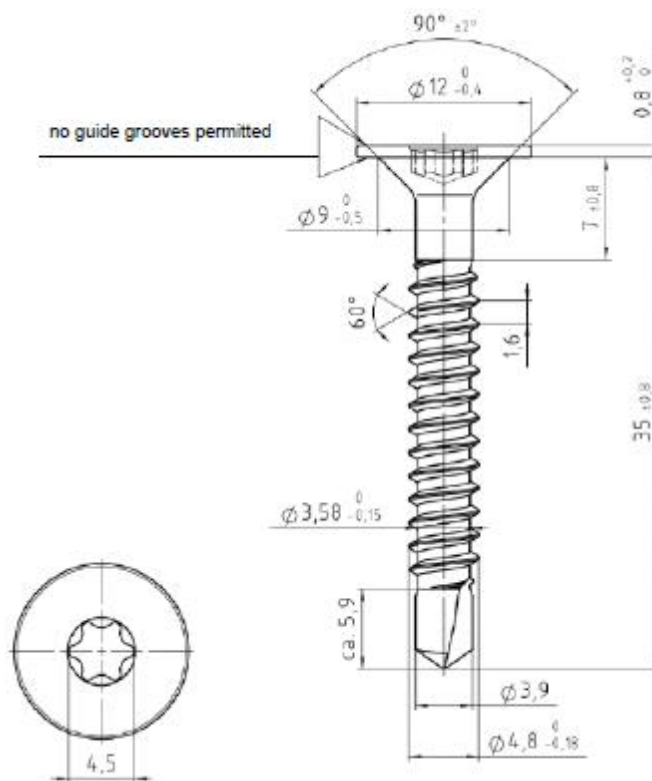
Materiał:
Materiał: Stal (C1022)
Nr materiału: 1.0402 wg EN 10250-2

Nominalne wymiary wkrętu	
A (średnica główki) =	7,5 mm
D (rozmiar gwintu) =	3,80 mm
D (średnica rdzenia) =	2,70-2,89 mm
P (długość skoku) =	1,6 +/- 10%
L (długość wkrętu) =	25 mm
	35 mm
	45 mm

„AQUAROC”	ANEKS A5
Placo Iberica THTPF 3,8 x L mm, K7,5	

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

Bez rowków prowadzących



Gwint zgodnie z EN ISO 1478

Wymiary w mm. Rysunek nieskalowany

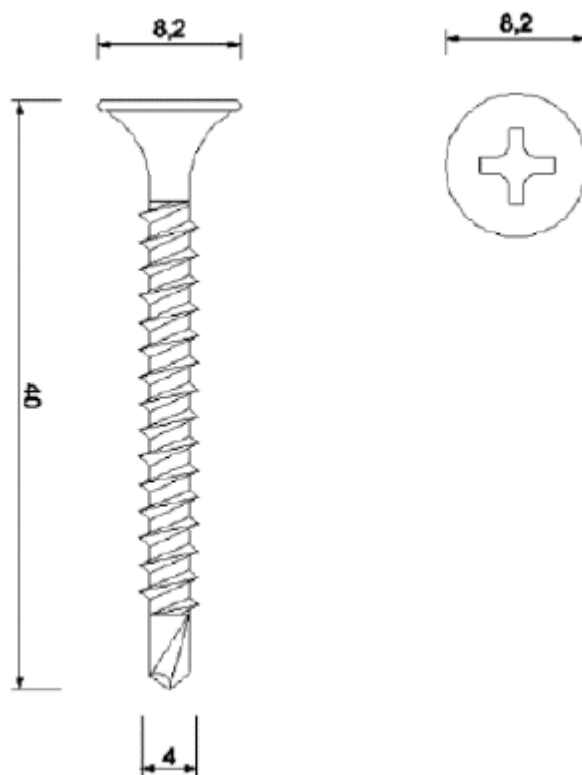
Materiał:

Materiał: Stal nierdzewna (V2A)

Nr materiału: 1.4301 wg DIN EN 10088-3

„AQUAROC”	ANEKS A6
EJOT Edelstahl Saphir JT4-STS-3 4,8 x 35 mm, K12	

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



Wymiary w mm. Rysunek nieskalowany

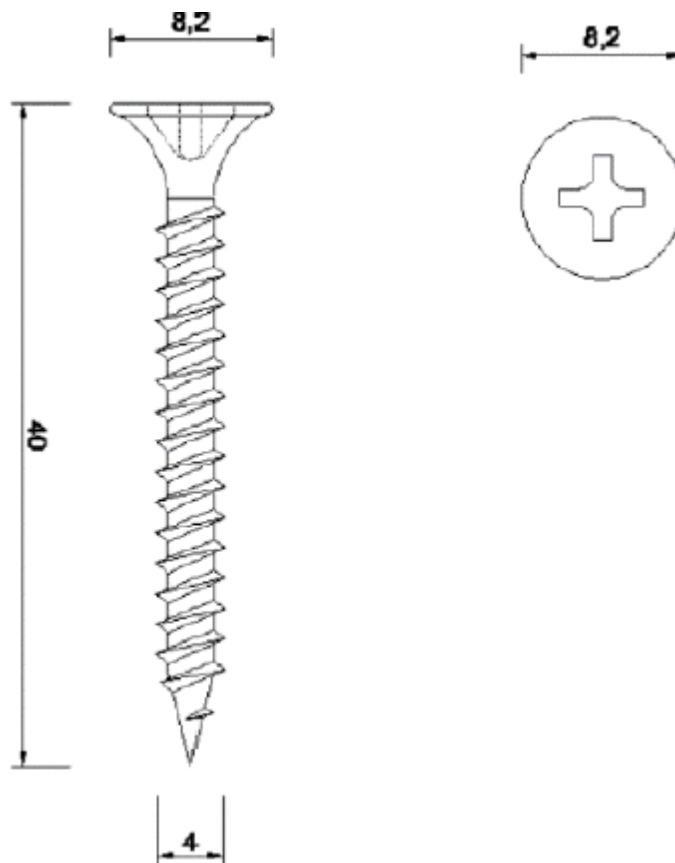
Material:

Material: Stal nierdzewna (V2A)

Nr materiału: 1.4567 wg EN 10088-3

„AQUAROC”	ANEKS A7
Hilti Schraube mit Bohrspitze S-PD 01S 4,0 x 40 mm, K8,2	

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

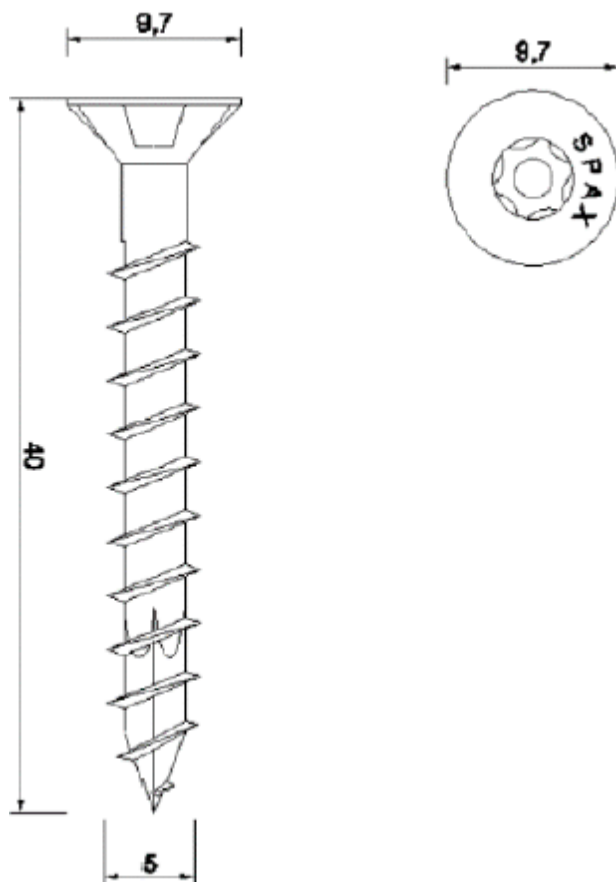


Wymiary w mm. Rysunek nieskalowany

Materiał:
Materiał: Stal nierdzewna (V2A)
Nr materiału: 1.4567 wg EN 10088-3

„AQUAROC”	ANEKS A8
Hilti Schraube mit Holzspitze S-PS 01S 4,0 x 40 mm, K8,2	

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

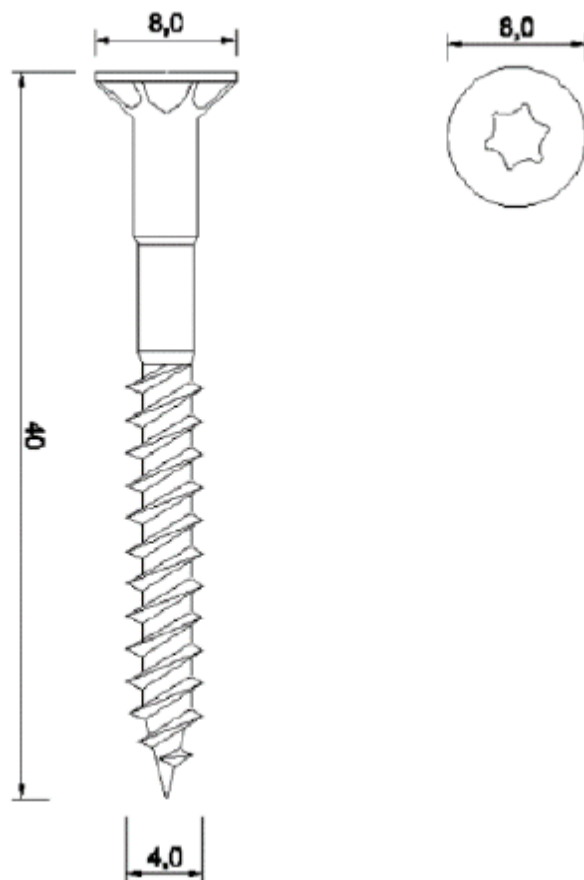


Wymiary w mm. Rysunek nieskalowany

Materiał:
Materiał: Stal nierdzewna (V2A)
Nr materiału: 1.4301 wg EN 10088-3

„AQUAROC”	ANEKS A9
Spax Schraube T-Star Plus 5,0 x 40 mm, K9,7 wg ETA-12/0114	

Zespół Würth Plus A2 4,0 x 40 mm, K8,0 wg ETA-11/0190

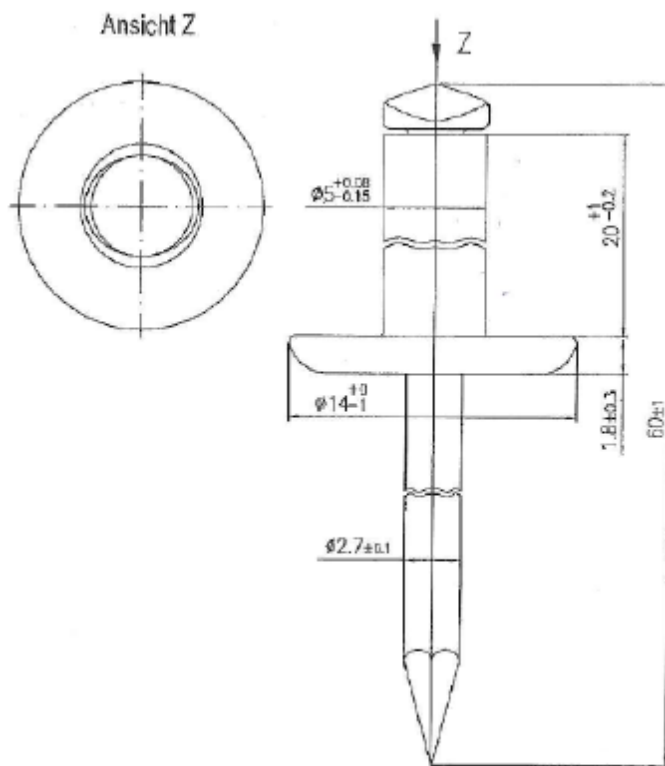


Wymiary w mm. Rysunek nieskalowany

Materiał:
Materiał: Stal nierdzewna (V2A)
Nr materiału: 1.4567 wg EN 10088-3

„AQUAROC”	ANEKS A10
Zespół Würth Plus A2 4,0 x 40 mm, K8,0 wg ETA-11/0190	

Nit zrywalny z dużym łbem 5,0 x 20 mm, K14 wg ETA-13/0255



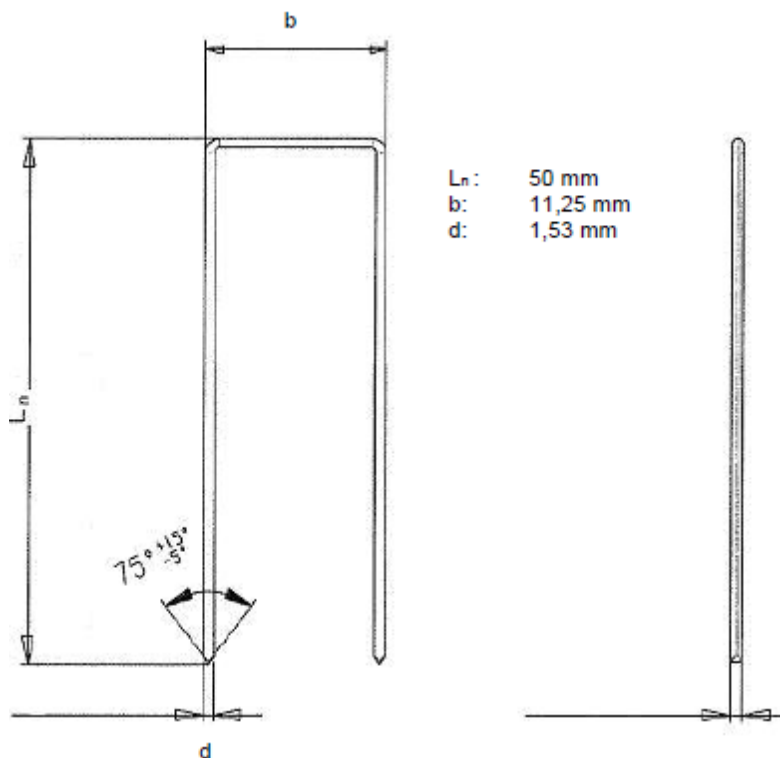
Wymiary w mm. Rysunek nieskalowany

Materiały:

Nit : AlMg3 (EN AW-5754)
Nr materiału: 3.3535 wg EN 573-3
Trzpień nitu: Stal nierdzewna (V2A)
Nr materiału: 1.4541 wg EN 10088-3

„AQUAROC”	ANEKS A11
Nit zrywalny z dużym łbem 5,0 x 20 mm, K14 wg ETA-13/0255	

Zszywka Haubold KG 750 CRF 1,53 x 50 mm



Rysunek nieskalowany

Material:

Material: Okrągły drut ze stali nierdzewnej $\varnothing = 1,53$ mm (V2A lub V4A)

Nr materiału: 1.4301 / 1.4401 lub 1.4529 wg EN 10088-3

„AQUAROC”	ANEKS A12
Zszywka Haubold KG 750 CRF 1,53 x 50 mm	

Specyfikacja przewidywanego zastosowania

Płyta włóknisto-cementowa do zastosowań niezwiązanych z konstrukcją nośną

- Nienośne ściany działowe
- Poszycia lub okładziny elementów budynku wewnątrz i na zewnątrz

Warunki użytkowania

Płyta włóknisto-cementowa

Kategoria B
wg EN 12467:

Płyty przeznaczone do zastosowań narażonych na działanie wysokich temperatur, wilgoci i w miejscach narażonych okresowo na działanie niskich temperatur, np. w miejscach, gdzie są one albo chronione bądź niewystawiane na trudne warunki pogodowe.—

W warunkach stałego użytkowania wiązanych cementem płyt „AQUAROB” na wolnym powietrzu powierzchnię zewnętrzną należy zabezpieczyć systemem odpowiednim do warunków pogodowych.—

Kategoria C
wg EN 12467:

Płyty przeznaczone do zastosowań wewnętrznych, gdzie mogą być narażone na działanie wysokich temperatur i wilgoci, ale nie na działanie niskich temperatur.—

Elementy złączone

- Systemy pracujące w suchych warunkach wewnątrz pomieszczeń—
(Wszystkie elementy złączone zgodnie z Aneksami A1 do A12)
- Systemy narażone na działanie warunków pogodowych na zewnątrz (w tym w środowiskach przemysłowych i morskich) lub na warunki stałego zawilgocenia wewnątrz pomieszczeń, jednak przy braku szczególnie niekorzystnych warunków.—

(stal ocynkowana* lub stal nierdzewna)

- * Elementy złączone opisane w Aneksach A1 do A5 można stosować na zewnątrz, gdzie są wystawione na działanie warunków pogodowych bądź do zastosowań wewnętrznych w warunkach stałego zawilgocenia, o ile łeb wkrętu po zainstalowaniu jest w sposób stały zabezpieczony przed wilgocią.—

Uwaga: Do warunków szczególnie niekorzystnych zalicza się, np. stałe lub naprzemienne zanurzenie w wodzie morskiej lub w strefie rozprysków wody słonej, atmosferę zawierającą chlor w pływalniach, basenach bądź atmosferę znacząco skażoną środkami chemicznymi (np. w zakładach odsiarczania).—

„AQUAROC”	ANEKS B Strona 1 z 2
Specyfikacja przewidywanego zastosowania Warunki użytkowania	

Montaż

Płyty włóknisto-cementowe „AQUAROC” oraz komponenty wyprodukowane przy ich użyciu należy podczas transportu i składowania chronić przed uszkodzeniem i zawilgoceniem, np. przed opadami atmosferycznymi lub w pomieszczeniach o wysokim poziomie zawilgocenia (np. płyty lub komponenty dokładnie okryć folią ze wszystkich stron, aby nie stały w wodzie).—

Nie należy używać ani instalować uszkodzonych płyt włóknisto-cementowych „AQUAROC” ani komponentów wyprodukowanych przy ich użyciu.—

W przypadku pracy z płytami włóknisto-cementowymi „AQUAROC” na miejscu montażu (produkcji na miejscu), wilgotność konstrukcji drewnianej nie może znacząco wzrosnąć, co może negatywnie wpływać na cały projekt, dopóki płyty nie zostaną całkowicie zamontowane (ochrona przed opadami atmosferycznymi albo dużą wilgotnością budynku).—

Płyty włóknisto-cementowe można instalować na konstrukcji drewnianej przy pomocy elementów łącznych zgodnie z Aneksem A1, Aneksem A2, Aneksem A3, Aneksem A8, Aneksem A9, Aneksem 10 i Aneksem 12 oraz na konstrukcjach aluminiowych, jak określa Aneks A4, Aneks A5, Aneks A6, Aneks A7 i Aneks A11.—

Stosując płyty włóknisto-cementowe do okładzin sufitowych mocowanych na specjalnym systemie (wieszaki sztywne o minimalnej nośności rzędu 0,25 kN wykonane z cienkościennych profili metalowych zgodnie z EN 13964) można używać elementów łącznych, jak przewiduje Aneks A2 i Aneks A3.—

W przypadku stosowania nitu zrywalnego z dużym łbem, jak opisuje Aneks A11, w płycie włóknisto-cementowej należy najpierw nawiercić otwór o średnicy $d = 5,1$ mm.—

Przy instalowaniu płyt włóknisto-cementowych należy unikać naprężeń.—

Maksymalny dopuszczalny odstęp pomiędzy elementami łącznymi montowanymi jako okładziny sufitowe wynosi 150 mm oraz 220 mm w przypadku okładzin ściennych.—

Wykorzystując płyty włóknisto-cementowe do okładzin sufitowych, odległość styku granicy pola może wynosić maksymalnie 15 m.—

Maksymalna powierzchnia dopuszczalna wykonana bez użycia złączy w obszarze sufitów podwieszanych wynosi 15 m x 15 m.—

Wykorzystując płyty włóknisto-cementowe jako okładziny ścian, odległość styku granicy pola może wynosić maksymalnie 25 m.—

Stosując płyty włóknisto-cementowe „AQUAROC” wystawione na bezpośredni wpływ zjawisk atmosferycznych należy im zapewnić ochronę przed wietrzeniem, np. użyć systemu składającego się z tynku podkładowego i gładzi, których nie uwzględniono w niniejszej ocenie.—

Przestrzegać instrukcji producenta przy montażu płyt włóknisto-cementowych „AQUAROC” (instrukcja montażu).—

„AQUAROC”	ANEKS B Strona 2 z 2
Specyfikacja przewidywanego zastosowania Montaż	

Tabela C1: Nominalna długość płyty włóknisto-cementowej „AQUAROC”

Długość nominalna	Długość (wartość docelowa)	Tolerancja
mm	mm	mm
≤ 3000	Długość nominalna - 2 / + 3	900 ≤ l ≤ 1000: Δ l = ± 3
		1000 ≤ l ≤ 1000: Δ l = ± 3 % x l
		L ≥ 1600: Δ l = ± 5

Tabela C2: Nominalna szerokość płyty włóknisto-cementowej „AQUAROC”

Szerokość nominalna	Szerokość (wartość docelowa)	Tolerancja (Poziom l)
mm	mm	mm
≤ 1250	Szerokość nominalna - 1 / + 3	900 ≤ w ≤ 1000: Δ w = ± 3
		1000 ≤ w ≤ 1000: Δ w = ± 3 % x w
		w ≥ 1600: Δ w = ± 5

Tabela C3: Wytrzymałość na zginanie ($f_{m,0,k}/f_{m,90,k}$) i moduł sprężystości przy zginaniu ($E_{m,0,mean}/E_{m,90,mean}$) płyty włóknisto-cementowej „AQUAROC”

Kierunek obciążenia	Pozycja strony czołowej	Charakterystyka wytrzymałości na zginanie [N/mm ²]	Moduł sprężystości przy zginaniu Wartość średnia [N/mm ²]
Kierunek badania: poprzecznie do płaszczyzny			
podparcie obciążenia wzdłużnie do kierunku produkcji (PA)	Do góry (FU)	$f_{m,90,PA-FU,k} = 11,3$	$E_{m,90,PA-FU} = 4400$
	W dół (FD)	$f_{m,90,PA-FD,k} = 8,58$	$E_{m,90,PA-FD} = 3870$
podparcie obciążenia poprzecznie do kierunku produkcji (PE)	Do góry (FU)	$f_{m,90,PE-FU,k} = 3,15$	$E_{m,90,PE-FU} = 4860$
	W dół (FD)	$f_{m,90,PE-FD,k} = 2,51$	$E_{m,90,PE-FD} = 3050$
Kierunek badania: płaszczyzna do płaszczyzny			
Przyłożenie obciążenia wzdłużnie do kierunku produkcji (PA)		$f_{m,0,PA,k} = 5,25$	$E_{m,0,PA} = 3830$
Przyłożenie obciążenia poprzecznie do kierunku produkcji (PE)		$f_{m,0,PE,k} = 2,76$	$E_{m,0,PE} = 1490$

Płyta „AQUAROC” wiązana cementem zachowuje plastyczność przy zginaniu.

„AQUAROC”	ANEKS C Strona 1 z 2
Charakterystyka płyty włóknisto-cementowej „AQUAROC”	

Tabela C4: Odporność na wrywanie ($f_{head, \alpha, k}$) płyty włóknisto-cementowej „AQUAROC”

Element złączny / Konstrukcja	Wartości charakterystyczne ¹⁾	
	$f_{max, k}$	$f_{head, k}$
-	[N]	[N/mm ²]
Placo Aquaroc® HB (Aneks A1) / drewno	553	12,97
Rigips-Gold i Rigips-Titan Schnellbauschraube TN (Aneks A2) / drewno i konstrukcja specjalna (tylko dla okładzin sufitowych)	616	10,12 (przy $d_h = 7,80$ mm)
Rigips-Gold Schnellbauschraube TB (Aneks A3) / drewno i konstrukcje specjalne (tylko okładziny sufitowe)	755	11,23 (przy $d_h = 8,20$ mm)
Etanco Perfix 4,4 TF (Aneks A4) / aluminium	535	6,28
Placo Iberica THTPF (Annex A5) / stal (bez pęknięć) ¹⁾	478	9,12
EJOT Edelstahl Saphir JT4-STS-3 (Aneks A6) / aluminium	772	5,36 (przy $d_h = 12,0$ mm)
Hilti Schraube mit Bohrspitze S-PD 01S (Aneks A7) / aluminium	610	9,07 (przy $d_h = 8,2$ mm)
Hilti Schraube mit Holzspitze S-PS 01S (Aneks A8) / drewno		
Spax Schraube T-Star Plus (Aneks A9) / drewno	767	8,15 (przy $d_h = 9,7$ mm)
Würth Assy plus A2 (Aneks A10) / drewno	676	10,56 (przy $d_h = 8,0$ mm)
Nit zrywalny z dużym łbem (Aneks A11) / aluminium	939	4,79 (przy $d_h = 14,0$ mm)
Zszywka Haubold KG 750 CRF (Aneks A12) / drewno	430	25,00 (przy $d_h = 1,53$ mm / $a = 11,25$ mm)

„AQUAROC”	ANEKS C Strona 2 z 2
Charakterystyka płyty włóknisto-cementowej „AQUAROC”	

Repertorium Nr 109 / 2021.

Ja, Maria McFarland, tłumacz przysięgły języka angielskiego w Bielsku-Białej, województwo śląskie, wpisana na listę tłumaczy przysięgłych pod nr TP/1307/05, stwierdzam niniejszym, że powyższe jest wiernym i dokładnym tłumaczeniem przedstawionej mi elektronicznej wersji Europejskiej Oceny Technicznej w języku angielskim o numerze jak wyżej; treści w języku niemieckim nie zostały przetłumaczone; oryginał składa się z 21 stron tekstu; na dowód czego składam swój podpis i pieczęć w Bielsku-Białej, dnia 17 czerwiec 2021.—

ul. Pocztowa 10A, 43-309 Bielsko-Biała, POLAND—

T: +48 33 821 8194, kom: +48 661 830 316—

Maria J.E. McFarland

