



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-8562/2010**

**Stalowe łączniki rozporowe
TSA PATTEN**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez dr inż. Witolda MAKULSKIEGO

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW I

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2011

ISBN 978-83-249-4616-7



Instytut Techniki Budowlanej

Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format: pdf

Wydano w maju 2011 r.

Zam. 1333/2011



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8562/2010

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

FRIULSIDER S.p.A.

Via Trieste 1, I-33048 San Giovanni al Udine, Włochy

oraz

„TECH-MONT”, Z. Klimek & M. Wincenciak Spółka Jawna

ul. Kuźnicy Kołatajowskiej 13, PL-31234 Kraków

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

STALOWE ŁĄCZNIKI ROZPOROWE TSA PATTEN

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
31 grudnia 2015 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Badań i Rozwoju


Michał Wójtowicz

Warszawa, 31 grudnia 2010 r.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE**SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA.....	4
3.1. Materiały	4
3.2. Łączniki rozporowe	4
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	4
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	5
5.1. Zasady ogólne	5
5.2. Wstępne badanie typu	6
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	6
5.4. Badania gotowych wyrobów	6
5.5. Częstotliwość badań.....	7
5.6. Metody badań	7
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	7
5.8. Ocena wyników badań.....	7
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	7
7. TERMIN WAŻNOŚCI	8
INFORMACJE DODATKOWE	9
RYSUNKI i TABLICE.....	10

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobata Technicznej są stalowe łączniki rozporowe TSA PATTEN, produkcji włoskiej firmy FRIULSIDER S.p.A, której upoważnionym przedstawicielem w Polsce jest firma „TECH-MONT”. Z. Klimek & M. Wincenciak Spółka Jawna.

Łączniki rozporowe TSA PATTEN produkowane są w dwóch wersjach. Łącznik w wersji pierwszej złożony jest z trzpienia, którego jeden koniec jest nagwintowany, a drugi jest uformowany w kształcie stożka. Na trzpień jest nasunięta tuleja rozporowa oraz tuleja dystansowa (rysunek 1a). Łącznik w wersji drugiej złożony jest ze śruby z łbem sześciokątnym, na której nagwintowany koniec jest nakręcony stożek rozporowy. Na śrubę jest nasunięta tuleja rozporowa i tuleja dystansowa, Wymiary łączników, pokazane na rysunku 1, podano w tablicach 1 i 2.

Łączniki rozporowe TSA PATTEN są wykonywane ze stali zwykłej, węglowej i pokrywane warstwą ochronną cynku o grubości nie mniejszej niż 5 μm .

Mocowanie z zastosowaniem łączników rozporowych TSA PATTEN pokazano na rysunku 2.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Łączniki rozporowe TSA PATTEN są przeznaczone do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych elementów konstrukcji w zbrojonym lub niezbrojonym betonie zwykłym, niezarysowanym, klasy nie niższej niż C20/25 według normy PN-EN 206-1:2003.

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska łączniki rozporowe TSA PATTEN należy stosować zgodnie z wymaganiami podanymi w normach PN-12329:2002, PN-EN 12944-2:2001 i PN-EN 10152:2009.

Nośności obliczeniowe zamocowań łączników TSA PATTEN podano w tablicy 3. Parametry montażowe i parametry rozmieszczenia łączników, pokazane na rysunkach 2 i 3, podano w tablicach 4, 5 i 6.

Otwór należy wiercić prostopadle do powierzchni betonowych podłoża, stosując wiertarkę udarową. Łącznik powinien dać się wprowadzić w wykonany w podłożu otwór lekkimi uderzeniami młotka. Należy zwrócić uwagę, aby po zakotwieniu łącznika podkładka pod nakrętkę była silnie dociśnięta do mocowanego elementu.

Łączniki rozporowe TSA PATTEN powinny być osadzone zgodnie z projektem, w którym uwzględniono wymagania występujące w polskich normach i przepisach budowlanych, wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej oraz informacje Producenta dotyczące warunków wykonywania zamocowań z zastosowaniem ww. łączników.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA

3.1. Materiały

Trzpienie nagwintowane łączników rozporowych TSA PATTEN powinny być wykonane ze stali zwykłej, węglowej, w klasie własności mechanicznych wyrobów śrubowych 5.8 według normy PN-EN ISO 898-1:2009, a śruby z łbami sześciokątnymi łączników TSA PATTEN w klasie własności mechanicznych wyrobów śrubowych 8.8 według tej samej normy i pokryte warstwą cynku o grubości nie mniejszej niż 5 μm , spełniającą wymagania normy PN-EN 10152:2009.

3.2. Łączniki rozporowe

3.2.1. Kształt i wymiary. Kształt i wymiary elementów składowych łączników rozporowych TSA PATTEN powinny być zgodne z rysunkiem 1 oraz z tablicami 1 i 2.

3.2.2. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników rozporowych. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników rozporowych TSA PATTEN nie powinny być mniejsze od nośności podanych w tablicy 7.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Łączniki rozporowe TSA PATTEN powinny być dostarczane w opakowaniach firmowych Producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmienną ich właściwość. Do opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę wyrobu,
- nazwę i adres Producenta,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8562/2010,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,

- rodzaj surowca,
- podstawowe warunki stosowania i przechowywania,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8562/2010 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-8562/2010 dokonuje Producent (lub jego upoważniony Przedstawiciel) mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stosując system 1.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8562/2010, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu na podstawie:

a) zadania Producenta:

- zakładowej kontroli produkcji,
- badań kontrolnych gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez Producenta, zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania podane w p. 5.4.3,

b) zadania akredytowanej jednostki:

- wstępnego badania typu,
- wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
- ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu łączników rozporowych TSA PATTEN obejmuje nośności obliczeniowe zamocowań tych łączników oraz grubość ich powłoki cynkowej.

Badanie, które w procedurze aprobowej stanowiło podstawę do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowi wstępne badania typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych i materiałów,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8562/2010. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i w dokumentach handlowych.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) grubości powłoki cynkowej.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań łączników.

5.5. Częstotliwość badań

Badania powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na trzy lata.

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów łączników. Sprawdzenie kształtu i wymiarów łączników należy przeprowadzać za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających uzyskanie dokładności pomiaru do 0,01 mm.

5.6.2. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej łączników. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej łączników należy wykonywać według normy PN-EN ISO 2178:1998.

5.6.3. Sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań łączników. Sprawdzenie ww. nośności charakterystycznych należy przeprowadzać na łącznikach osadzonych w podłożu wymienionym w tabelicy 7. Pomiaru sił należy dokonywać za pomocą urządzenia o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiającego stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia. Błąd pomiaru nie powinien przekraczać 3% w całym zakresie pomiarowym.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane łączniki rozporowe TSA PATTEN należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jeżeli wyniki wszystkich badań, odpowiednio według p. 5.4, są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8562/2010 jest dokumentem stwierdzającym przydatność łączników rozporowych TSA PATTEN do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8562/2010 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. — Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie łączników rozporowych TSA PATTEN należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8562/2010.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8562/2010 ważna jest do 31 grudnia 2015 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

K o n i e c

INFORMACJE DODATKOWE

Normy związane

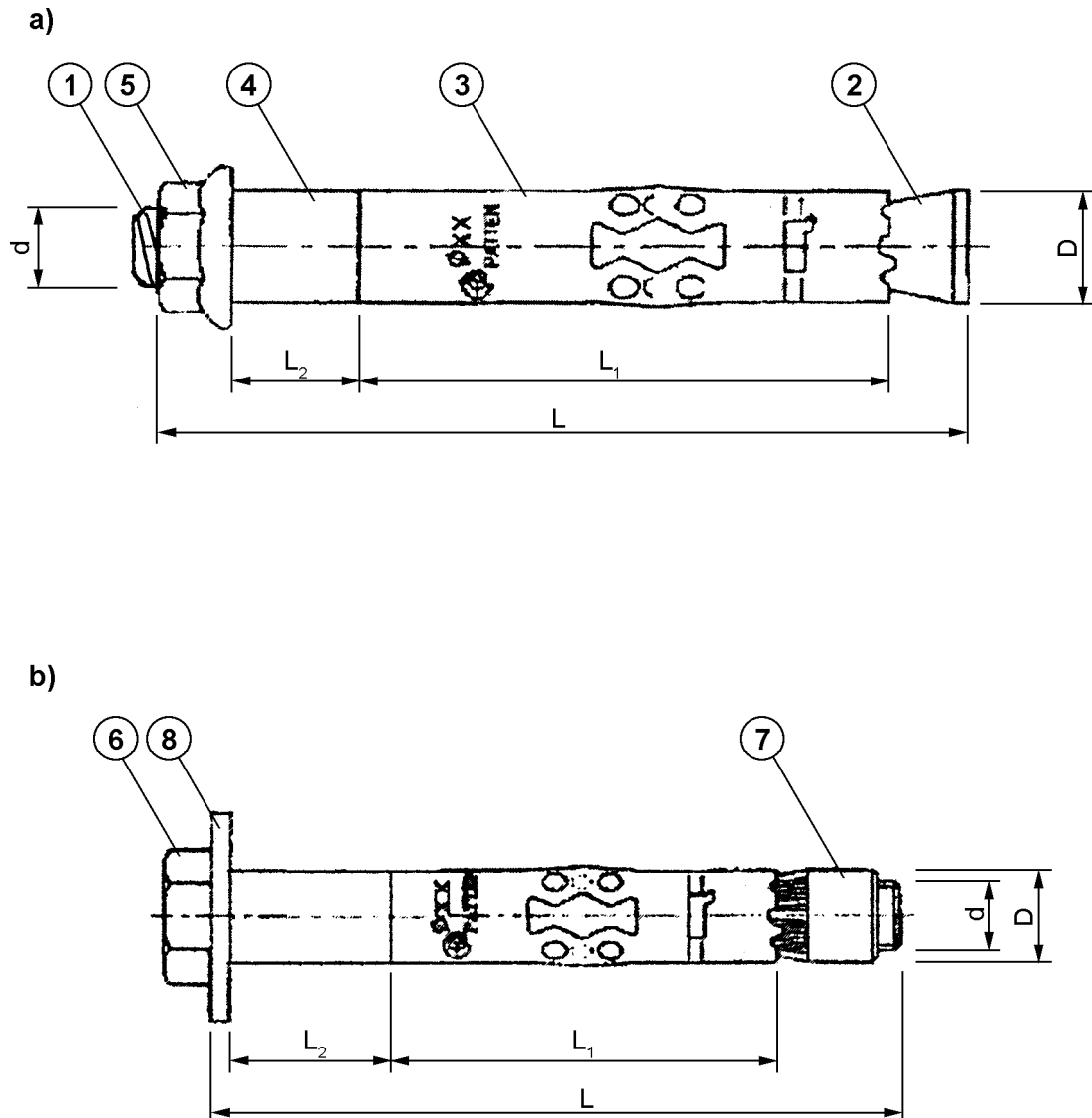
PN-EN 206-1:2003	<i>Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 12329:2002	<i>Ochrona metali przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-EN 10152:2009	<i>Stal niskowęglowa. Wyroby płaskie walcowane na zimno, ocynkowane elektrolitycznie</i>
PN-EN ISO 898-1:2009	<i>Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności. Gwint zwykły i drobnozwojowy</i>
PN-EN ISO 2178:1998	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontroli jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk</i>

Badania i oceny

LOK-01312/A/10. Raport z badań i ocena techniczna dotyczące stalowych łączników rozporowych TSA PATTEN. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych Oddziału Śląskiego ITB, Katowice 2010 r.

RYSUNKI I TABLICE

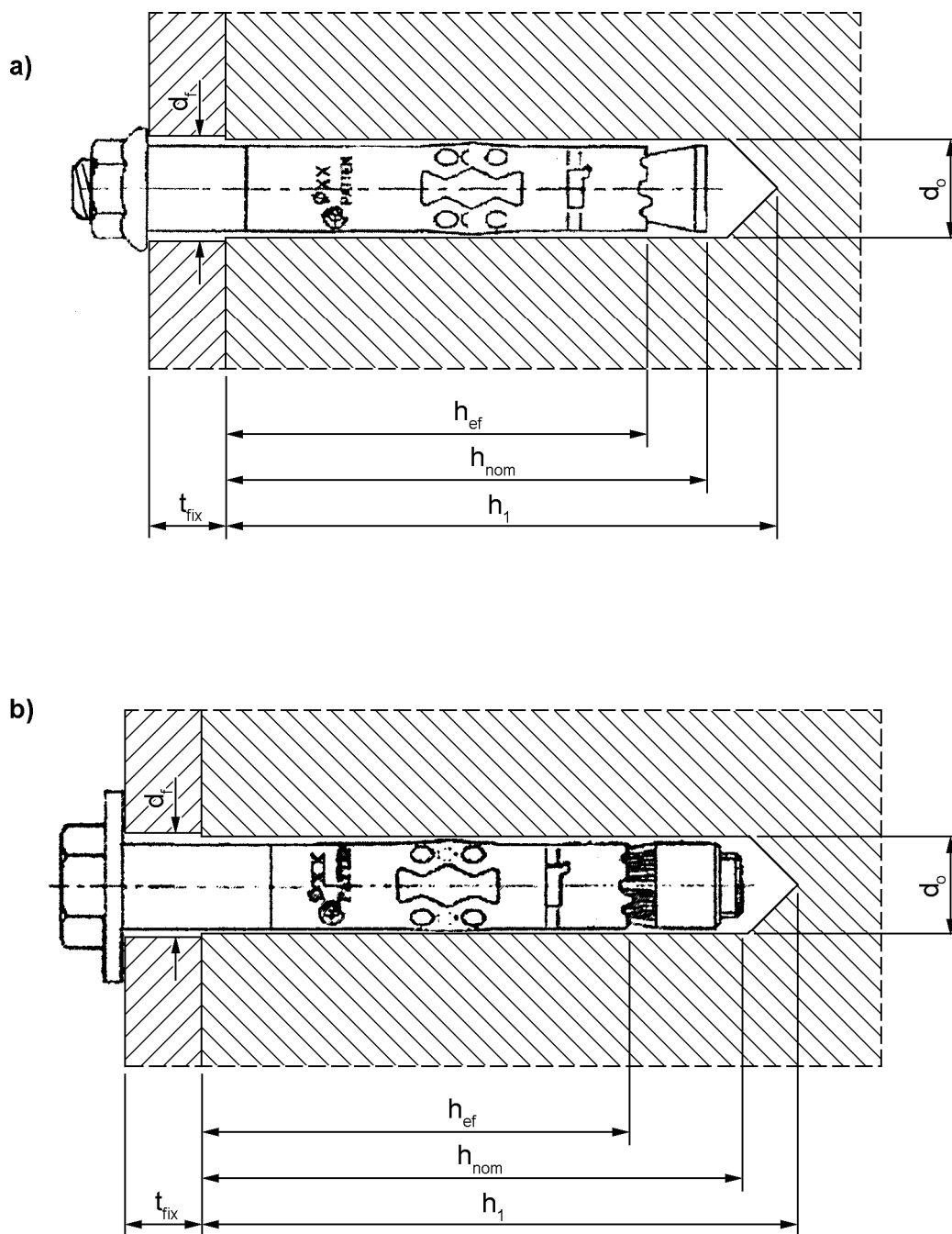
Rysunek 1. Łączniki rozporowe TSA PATTEN	11
Rysunek 2. Łącznik rozporowy TSA PATTEN osadzony w podłożu – parametry montażowe	12
Rysunek 3. Parametry rozmieszczenia łączników rozporowych TSA PATTEN w podłożu	13
Tablica 1. Wymiary łączników rozporowych TSA PATTEN z nagwintowanymi trzpieniami i nakrętkami.....	13
Tablica 2. Wymiary łączników rozporowych TSA PATTEN ze śrubami i łbami sześciokątnymi	14
Tablica 3. Nośności obliczeniowe zamocowań łączników rozporowych TSA PATTEN na wrywanie i na ścinanie z podłoża betonowego, niezarysowanego	14
Tablica 4. Parametry montażowe łączników rozporowych TSA PATTEN z nagwintowanymi trzpieniami i nakrętkami.....	15
Tablica 5. Parametry rozmieszczenia łączników rozporowych TSA PATTEN ze śrubami i łbami sześciokątnymi	15
Tablica 6. Parametry rozmieszczenia łączników rozporowych TSA PATTEN	16
Tablica 7. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników rozporowych TSA PATTEN na wrywanie i na ścinanie z podłoża betonowego, niezarysowanego.....	16



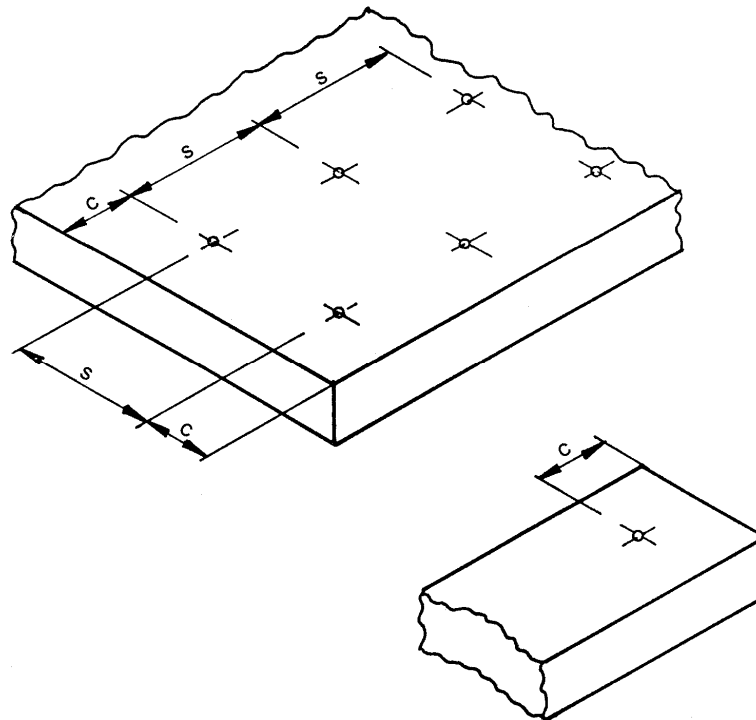
Rysunek 1. Łączniki rozporowe TSA PATTEN

a) łącznik z nagwintowanym trzpieniem i nakrętką, **b)** łącznik ze śrubą z łbem sześciokątnym

1 - nagwintowany trzpień, 2 - stożek rozporowy trzpienia, 3 - tuleja rozporowa, 4 - tuleja dystansowa,
5 - nakrętka, 6 - śruba z łbem sześciokątnym, 7 - nakręcany stożek rozporowy, 8 - podkładka



Rysunek 2. Łącznik rozporowy TSA PATTEN osadzony w podłożu – parametry montażowe
a) łącznik z nagwintowanym trzpieniem i nakrętką, **b)** łącznik ze śrubą z łbem sześciokątnym



Rysunek 3. Parametry rozmieszczenia łączników rozporowych TSA PATTEN w podłożu
 s – rozstaw osiowy łączników, c – odległość łącznika od krawędzi podłoża

Tablica 1

Wymiary łączników rozporowych TSA PATTEN z nagwintowanymi trzpieniami i nakrętkami

Poz.	Oznaczenie łącznika		d, mm	L, mm	L ₁ , mm	L ₂ , mm	D, mm
	Wymiary d/L	Parametry montażu d _o /t _{fix}					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	M6/47	8/05	6	47	36	20	8
2	M6/71	8/30	6	71	60		
3	M8/60	10/10	8	60	46		10
4	M8/85	10/37	8	85	70		
5	M8/105	10/57	8	105	70		
6	M10/82	12/25	10	82	68,5	30	12
7	M10/107	12/49	10	107	90		
8	M10/137	12/79	10	137	90		
9	M12/79	16/10	12	79	56		16
10	M12/123	16/56	12	123	100		
11	M12/159	16/92	12	159	136		

Tablica 2

Wymiary łączników rozporowych TSA PATTEN ze śrubami i łbami sześciokątnymi

Poz.	Oznaczenie łącznika		d, mm	L, mm	L ₁ , mm	L ₂ , mm	D, mm
	Wymiary d/L	Parametry montażu d _o /t _{fix}					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	M6/49	8/08	6	49	31,0	20	8
2	M6/64	8/23	6	64	46,0		
3	M8/65	10/15	8	65	45,5		10
4	M8/85	10/35	8	85	65,5		
5	M8/105	10/55	8	105	65,5		
6	M10/76	12/17	10	76	53,0	30	12
7	M10/106	12/47	10	106	83,0		
8	M10/136	12/77	10	136	83,0		
9	M12/78	16/03	12	78	48,0		16
10	M12/118	16/40	12	118	85,5		
11	M12/158	16/80	12	158	125,5		

Tablica 3

Nośności obliczeniowe zamocowań łączników rozporowych TSA PATTEN na wrywanie i na ścinanie z podłoża betonowego, niezarysowanego

Poz.	Oznaczenie łącznika	Rodzaj podłoża	h _{ef} , mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4	5
1	M6	Beton zwykły klasy C20/25 ⁽¹⁾	29 ⁽²⁾ /23 ⁽³⁾	1,2
2	M8		34 ⁽²⁾ /31 ⁽³⁾	1,4
3	M10		44 ⁽²⁾ /36 ⁽³⁾	3,6
4	M12		46 ⁽²⁾ /45 ⁽³⁾	4,3
⁽¹⁾ – według normy PN-EN 206-1:2003 ⁽²⁾ – w przypadków łączników z nagwintowanym trzpieniem i nakrętką ⁽³⁾ – w przypadków łączników ze śrubą sześciokątną				

Tablica 4

Parametry montażowe łączników rozporowych TSA PATTEN
z nagwintowanymi trzpieniami i nakrętkami

Poz.	Oznaczenie łącznika		d _o , mm	h ₁ , mm	h _{nom} , mm	h _{ef} , mm	h _{min} , mm	d _f , mm	t _{fix} , mm	T _{inst} , Nm
	Wymiary d/L	Parametry montażu d _o /t _{fix}								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	M6/47	8/05	8	45	35	29	100	10	5	7
2	M6/71	8/30							30	
3	M8/60	10/10	10	50	40	34	100	12	10	15
4	M8/85	10/37							37	
5	M8/105	10/57							57	
6	M10/82	12/25	12	60	50	44	100	14	25	30
7	M10/107	12/49							49	
8	M10/137	12/79							79	
9	M12/79	16/10	16	65	55	46	100	18	10	50
10	M12/123	16/56							56	
11	M12/159	16/92							92	

Tablica 5

Parametry rozmieszczenia łączników rozporowych TSA PATTEN
ze śrubami i łbami sześciokątnymi

Poz.	Oznaczenie łącznika		d _o , mm	h ₁ , mm	h _{nom} , mm	h _{ef} , mm	h _{min} , mm	d _f , mm	t _{fix} , mm	T _{inst} , Nm
	Wymiary d/L	Parametry montażu d _o /t _{fix}								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	M6/49	8/08	8	50	36	23	100	10	8	7
2	M6/64	8/23							23	
3	M8/65	10/15	10	60	43	31	100	12	15	15
4	M8/85	10/35							35	
5	M8/105	10/55							55	
6	M10/76	12/17	12	65	50	36	100	14	17	30
7	M10/106	12/47							47	
8	M10/136	12/77							77	
9	M12/78	16/03	16	80	67	45	100	18	3	50
10	M12/118	16/40							40	
11	M12/158	16/80							80	

Tablica 6

Parametry rozmieszczenia łączników rozporowych TSA PATTEN

Poz.	Oznaczenie łącznika	Scr,N, mm	Ccr,N, mm	Scr,sp, mm	Ccr,sp, mm	Smin, mm	Cmin, mm
1	2	3	4	5	6	7	8
1	M6	90	45	150	75	40	40
2	M8	105	55	170	85	40	40
3	M10	125	65	220	110	50	50
4	M12	140	70	230	115	70	70

Tablica 7

 Nośności charakterystyczne zamocowań łączników rozporowych TSA PATTEN na wyrywanie i na ścinanie z podłoża betonowego, niezarysowanego⁽¹⁾

Poz.	Oznaczenie łącznika	Rodzaj podłoża	h _{ef} , mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4	5
1	M6	Beton zwykły klasy C20/25 ⁽¹⁾	29 ⁽²⁾ /23 ⁽³⁾	2,2
2	M8		34 ⁽²⁾ /31 ⁽³⁾	2,5
3	M10		44 ⁽²⁾ /36 ⁽³⁾	7,5
4	M12		46 ⁽²⁾ /45 ⁽³⁾	9,0
⁽¹⁾ – według normy PN-EN 206-1:2003 ⁽²⁾ – w przypadkach łączników z nagwintowanym trzpieniem i nakrętką ⁽³⁾ – w przypadkach łączników ze śrubą sześciokątną				



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-4616-7