



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-8797/2012**

**Zgrzewane siatki stalowe B500A
do zbrojenia betonu**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez mgr inż. Annę KUKULSKĄ-GRABOWSKĄ

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 2012

ISBN 978-83-249-5651-7



Instytut Techniki Budowlanej

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

Format: pdf

Wydano w marcu 2012 r.

Zam. 418/2012



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8797/2012

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:

UAB „LITMAR MK”
Granito 10, LT-02241 Wilno, Litwa

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Zgrzewane siatki stalowe B500A do zbrojenia betonu

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
11 stycznia 2017 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


Marek Kaproń

Warszawa, 11 stycznia 2012 r.

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	4
3.1. Materiały	4
3.2. Zgrzewane siatki stalowe	6
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	7
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	8
5.1. Zasady ogólne	8
5.2. Wstępne badanie typu.....	9
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	9
5.4. Badania gotowych wyrobów	9
5.5. Częstotliwość badań.....	9
5.6. Metody badań.....	10
5.7. Pobieranie próbek do badań	10
5.8. Ocena wyników badań	10
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	10
7. TERMIN WAŻNOŚCI	11
INFORMACJE DODATKOWE.....	12
RYSUNKI.....	12

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są zgrzewane siatki stalowe B500A do zbrojenia betonu.

Zgrzewane siatki stalowe B500A są produkowane przez firmę UAB „LITMAR MK”, Granito 10, LT-02241 Wilno, Litwa.

Zgrzewane siatki stalowe, objęte Aprobata, są wykonywane z żebrowanych prętów B500A o średnicach $5,0 \div 12,0$ mm. Pręty B500A wytwarzane są przez obróbkę plastyczną na zimno (ciągnięcie lub ciągnięcie z walcowaniem) drutów okrągłych gładkich, ze stali o składzie chemicznym podanym w tablicy 2.

Siatki B500A są układami prostopadłych względem siebie prętów podłużnych i poprzecznych tego samego gatunku, połączonych na wszystkich skrzyżowaniach zgrzewaniem oporowym za pomocą automatycznych zgrzewarek wielopunktowych.

Tablica 1

Poz.	Parametry konstrukcyjne siatek	Wymiary, mm
1	2	3
1	Średnica prętów podłużnych	$5,0 \div 12,0$
2	Średnica prętów poprzecznych	$5,0 \div 12,0$
3	Rozstaw prętów podłużnych	$50 \div 500$ ze stopniowaniem co 50
4	Rozstaw prętów poprzecznych	$25 \div 500$ ze stopniowaniem co 25
5	Wysięg prętów poprzecznych	do uzgodnienia przy zamówieniu
6	Wysięg prętów podłużnych	
7	Szerokość siatki	≤ 3600
8	Długość siatki	≤ 12000

Siatki objęte Aprobata mogą być wykonywane jako:

- siatki produkowane na zamówienie, tzw. „indywidualne” – o parametrach ustalanych przy zamówieniu, w możliwych kombinacjach parametrów konstrukcyjnych, określonych w tablicy 1,
- siatki typowe (produkowane na skład) – o parametrach konstrukcyjnych poszczególnych typów siatek według rys. 2 ÷ 3.

Średnice nominalne prętów łączonych (krzyżujących się) powinny być dobierane z zachowaniem następujących zależności:

$$\frac{d_c}{d_g} \geq 0,57 \text{ przy } d_g \leq 8,5 \text{ mm}$$

$$\frac{d_c}{d_g} \geq 0,7 \text{ przy } d_g > 8,5 \text{ mm}$$

gdzie: d_c – nominalna średnica cieńszego pręta; d_g – nominalna średnica grubszego pręta.

Wymagane właściwości techniczne zgrzewanych siatek stalowych, objętych Aprobata, podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zgrzewane siatki stalowe B500A są przeznaczone do zbrojenia elementów i konstrukcji żelbetowych, projektowanych według zasad określonych w normie PN-EN 1992-1-1:2008 dla siatek ze stali o klasie ciągliwości A i charakterystycznej granicy plastyczności 500 MPa lub w normie PN-B-03264:2002 dla siatek ze stali klasy A-IIIN.

Siatki B500A nie mogą być stosowane do zbrojenia konstrukcji żelbetowych, pracujących pod obciążeniami dynamicznymi i wielokrotnie zmiennymi.

Zgrzewane siatki objęte Aprobata powinny być stosowane zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi,
- projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania,
- postanowieniami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

Do wytwarzania siatek objętych Aprobata powinny być stosowane stalowe pręty żebrowane B500A o średnicach 5,0 ÷ 12,0 mm, ze stali o składzie chemicznym i równoważniku węgla według tablicy 2.

Pręty żebrowane B500A powinny mieć kształt uźebrowania zgodny z rys. 1. Charakterystyka uźebrowania i masy jednostkowe prętów B500A powinny być zgodne z podanymi w tablicy 3. Wymagane właściwości wytrzymałościowe i technologiczne prętów B500B podano w tablicy 4.

Tablica 2

Według analizy	Wagowa zawartość pierwiastków, %							Równoważnik węgla* C _{eq}
	C*	N*	S*	P*	Cu*	Mn	Si	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Wytopowej	≤ 0,22	≤ 0,012	≤ 0,050	≤ 0,050	≤ 0,80	≤ 1,60	≤ 0,60	≤ 0,50
Chemicznej	≤ 0,24	≤ 0,014	≤ 0,055	≤ 0,055	≤ 0,85	≤ 1,70	≤ 0,65	≤ 0,52

* skład chemiczny i równoważnik węgla według normy PN-EN 10080:2007

Tablica 3

Średnica nominalna	Wymiary żeber skośnych				Minimalny współczynnik uźebrowania	Nominalna powierzchnia przekroju poprzecznego	Masa na jednostkę długości przy średnicy nominalnej	Metody badań
	minimalna wysokość żebra		osiowy rozstaw żeber	szerokość żebra				
	w środku długości	w 1/4 i 3/4 długości						
d _s mm	h mm	h _{1/4} i h _{3/4} mm	c mm	b mm	f _R	A cm ²	m kg/m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5,0	0,32	0,26	4,0 ± 0,60	0,50 ÷ 1,00	0,039	0,196	0,154 ± 4%	PN-EN 10080:2007 PN-EN ISO 15630-1:2011
5,5	0,40	0,32	5,0 ± 0,75	0,55 ÷ 1,10	0,039	0,238	0,187 ± 4%	
6,0	0,40	0,32	5,0 ± 0,75	0,60 ÷ 1,20	0,039	0,283	0,222 ± 4%	
6,5	0,46	0,37	5,0 ± 0,75	0,65 ÷ 1,30	0,045	0,332	0,260 ± 4%	
7,0	0,46	0,37	5,0 ± 0,75	0,70 ÷ 1,40	0,045	0,385	0,302 ± 4%	
7,5	0,55	0,44	6,0 ± 0,90	0,75 ÷ 1,50	0,045	0,442	0,347 ± 4%	
8,0	0,55	0,44	6,0 ± 0,90	0,80 ÷ 1,60	0,045	0,503	0,395 ± 4%	
8,5	0,55	0,44	6,0 ± 0,90	0,85 ÷ 1,70	0,045	0,567	0,445 ± 4%	
9,0	0,75	0,60	7,0 ± 1,05	0,90 ÷ 1,80	0,052	0,636	0,499 ± 4%	
9,5	0,75	0,60	7,0 ± 1,05	0,95 ÷ 1,90	0,052	0,709	0,556 ± 4%	
10,0	0,75	0,60	7,0 ± 1,05	1,00 ÷ 2,00	0,052	0,785	0,617 ± 4%	
10,5	0,75	0,60	7,0 ± 1,05	1,05 ÷ 2,10	0,052	0,866	0,680 ± 4%	
11,0	0,97	0,77	8,4 ± 1,20	1,10 ÷ 2,20	0,056	0,950	0,746 ± 4%	
11,5	0,97	0,77	8,4 ± 1,20	1,15 ÷ 2,30	0,056	1,039	0,815 ± 4%	
12,0	0,97	0,77	8,4 ± 1,20	1,20 ÷ 2,40	0,056	1,131	0,888 ± 4%	

Tablica 4

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Granica plastyczności R_e , MPa	≥ 500	PN-EN ISO 6892-1:2010 PN-EN 10080:2007 (R_e równoważne $R_{p0,2}$)
2	Wytrzymałość na rozciąganie R_m , MPa	≥ 550	
3	Stosunek R_m/R_e	$\geq 1,05$	
4	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt} , %	$\geq 2,5$	
5	Wydłużenie względne A_{10} , %	$\geq 8,0$	
6	Odporność na odginanie o kąt $\alpha=20^\circ$ po zginaniu o kąt $\alpha=90^\circ$ i starzeniu, na trzpieniu o średnicy $5 \cdot d_s$	brak pęknięć	PN-EN ISO 15630-1:2011

3.2. Zgrzewane siatki stalowe

3.2.1. Wymiary i masa

Zgrzewane siatki typowe, objęte Aprobata, powinny mieć wymiary i masę zgodne z podanymi na rys. 3. Dopuszczalne odchyłki wynoszą:

- masa całej siatki i 1 m² siatki: $\pm 4,5\%$,
- długość i szerokość siatki: ± 25 mm lub $\pm 5\%$ - mniejsza z tych wartości,
- rozstaw prętów: ± 15 mm lub $\pm 7,5\%$ - mniejsza z tych wartości.

3.2.2. Właściwości wytrzymałościowe i technologiczne

Wymagane właściwości wytrzymałościowe i technologiczne zgrzewanych siatek, objętych Aprobata, podano w tablicy 5.

Tablica 5

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Granica plastyczności R_e , MPa	≥ 500	PN-EN 10080:2007 PN-EN ISO 6892-1:2010 (R_e równoważne $R_{p0,2}$)
2	Wytrzymałość na rozciąganie R_m , MPa	≥ 550	
3	Stosunek R_m/R_e	$\geq 1,05$	
4	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt} , %	$\geq 2,5$	
5	Wydłużenie względne A_{10} , %	$\geq 8,0$	

Tablica 5 c.d.

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
6	Odporność na odginanie o kąt $\alpha=20^\circ$ po zginaniu o kąt $\alpha=90^\circ$ i starzeniu, na trzpieniu o średnicy $5 \cdot d_s$	brak pęknięć	PN-EN ISO 15630-1:2011 (na próbkach z siatek lub prętów do produkcji siatek)
7	Właściwości połączeń zgrzewanych:		
	a) wytrzymałość na rozciąganie*, MPa	$R_m \text{ połączenia} \geq R_{m \text{ nom}}$	ZUAT-15/I.01/2003 PN-EN ISO 15630-2:2011 A_s – nominalny przekrój grubszego pręta d_g – średnica grubszego pręta
	b) siła ścinająca złącze, kN	$F \geq 0,3 \cdot A_s \cdot R_{e \text{ nom}}$	
	c) zginanie w miejscu połączenia prętów o kąt $\alpha=60^\circ$ na trzpieniu o średnicy $D=6 \cdot d_g$	brak pęknięć i rys w połączeniu	
* właściwość określona w procedurze aprobacyjnej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów			

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Zgrzewane siatki stalowe, objęte Aprobata, powinny być dostarczane, przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych. Do każdej dostawy powinna być dołączona informacja, zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę, adres i ew. znak firmowy Producenta,
- oznaczenie wyrobu (nazwę i znak handlowy wyrobu),
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8797/2012,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny 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).

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, z późniejszymi zmianami) 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-15-8797/2012 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 z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8797/2012 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-15-8797/2012, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu, na podstawie:

- a) zadania Producenta:
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez Producenta, zgodnie z ustalonym programem badań, obejmującym badania podane w p. 5.4,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
 - wstępnego badania typu,
 - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji,
 - badań sondażowych próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, na rynku lub na placu budowy.

5.2. Wstępne badanie typu

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

Wstępne badanie typu siatek obejmuje:

- a) charakterystyczną wartość granicy plastyczności,
- b) charakterystyczną wartość wytrzymałości na rozciąganie,
- c) stosunek R_m / R_e ,
- d) wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile rozciągającej A_{gt} ,
- e) wydłużenie względne A_{10} ,
- f) siłę ścinającą złącze,
- g) odporność na zginanie w miejscu połączenia prętów.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych i materiałów (prętów zebrowanych),
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), 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-15-8797/2012. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

Badania gotowych wyrobów obejmują sprawdzenie:

- a) wymiarów siatki,
- b) granicy plastyczności R_e ,
- c) wytrzymałości na rozciąganie R_m ,

- d) stosunku R_m / R_e ,
- e) wydłużenia względnego A_{10} ,
- f) wydłużenia całkowitego przy maksymalnej sile rozciągającej A_{gt} ,
- g) odporności na odginanie,
- h) siły ścinającej złącze,
- i) odporności na zginanie w miejscu połączenia prętów.

5.5. Częstotliwość badań

Badania gotowych wyrobów 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.

5.6. Metody badań

Badania powinny być wykonywane według norm i ZUAT podanych w p. 3.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-EN 10080:2007.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8797/2012 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zgrzewanych siatek stalowych B500A 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, z późniejszymi zmianami) 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-15-8797/2012 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 Rzeczypospolitej Polskiej 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 wyrobu, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za jego właściwe zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie zgrzewanych siatek stalowych B500A, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8797/2012.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8797/2012 jest ważna do 11 stycznia 2017 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.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

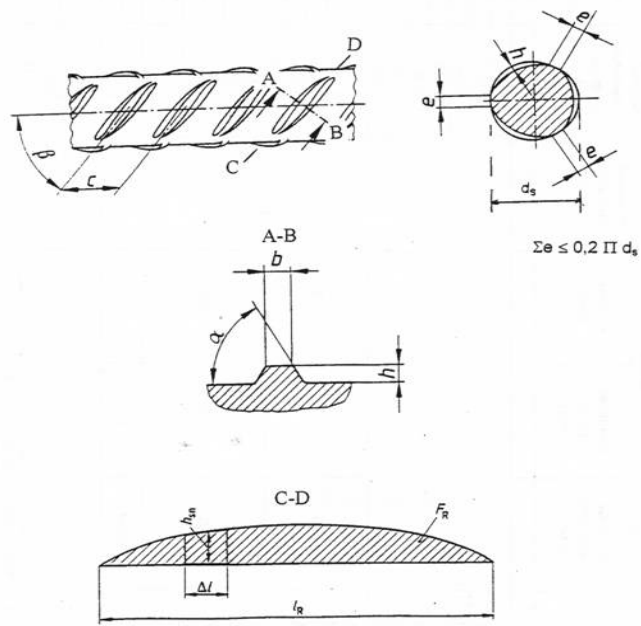
PN-EN 1992-1-1:2008	<i>Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków</i>
PN-EN 10080:2007	<i>Stal do zbrojenia betonu. Spajalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne</i>
PN-EN ISO 6892-1:2009	<i>Metale. Próba rozciągania. Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej</i>
PN-EN ISO 15630-2:2011	<i>Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 2: Zgrzewane siatki do zbrojenia</i>
PN-B-03264:2002	<i>Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie</i>
ZUAT-15/I.01/2003	<i>Zgrzewane siatki zbrojeniowe</i>

Raporty i sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. LOK001-2026/11/Z00NK. Raport z badań siatek zgrzewanych z prętów gat. B500A o średnicach 6, 8 oraz 12 mm. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
2. LOK-04009/09. Raport z badań prętów żebrowanych o średnicach 6, 10 oraz 12 mm wyciętych z siatek zgrzewanych do zbrojenia betonu. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.

RYSUNKI

Rys. 1. Pręty żebrowane B500A.....	13
Rys. 2. Geometria siatek typowych	13
Rys. 3. Asortyment siatek typowych.....	14

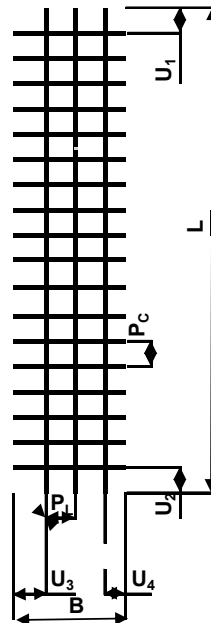


$$\beta = 40^\circ \div 60^\circ$$

$$\alpha \geq 45^\circ$$

Rys. 1. Pręty żebrowane B500A

- L - długość pręta podłużnego
- B - długość pręta poprzecznego
- P_L - rozstaw prętów podłużnych
- P_C - rozstaw prętów poprzecznych
- U_1 - wysięg pręta podłużnego
- U_2 - wysięg pręta podłużnego
- U_3 - wysięg pręta poprzecznego
- U_4 - wysięg pręta poprzecznego



Rys. 2. Geometria siatek typowych

Typ siatki	Wymiary	Rozstaw prętów	Wysięg prętów		Średnice prętów	Masa siatki	
	dług. L / szer. B	podł. P _L / poprz. P _C	U ₁ / U ₂	U ₃ / U ₄		mm/mm	kg / m ²
	mm/mm	mm/mm	mm/mm	mm/mm	kg / m ²		kg / szt.
AC-Q196-B500K	6000/2400	100/100	50/50	50/50	5/5	3,111	44,80
AC-Q283-B500K					6/6	4,485	64,58
AC-Q503-B500K					8/8	7,979	114,90
AC-Q785-B500K					10/10	12443	179,47
AC-Q1311-B500K					12/12	17,938	258,30
AC-Q131-B500K	6000/2400	150/150	75/75	75/75	5/5	2,074	29,87
AC-Q188-B500K					6/6	2,990	43,05
AC-Q335-B500K					8/8	5,319	76,60
AC-Q524-B500K					10/10	8,296	119,65
AC-Q753-B500K					12/12	11,958	172,20
AC-Q099-B500K	6000/2400	200/200	100/100	100/100	5/5	1,556	22,40
AC-Q141-B500K					6/6	2,243	32,29
AC-Q251-B500K					8/8	3,990	57,45
AC-Q393-B500K					10/10	6,222	89,74
AC-Q565-B500K					12/12	8,969	129,15
AC-Q196-B500K	6000/2350	100/100	50/50	25/25	5/5	3,144	44,33
AC-Q283-B500K					6/6	4,532	63,90
AC-Q503-B500K					8/8	8,064	113,70
AC-Q785-B500K					10/10	12,596	177,60
AC-Q1311-B500K					12/12	18,128	255,61
AC-Q131-B500K	6000/2350	150/150	75/75	50/50	5/5	2,096	29,55
AC-Q188-B500K					6/6	3,021	42,60
AC-Q335-B500K					8/8	5,376	75,80
AC-Q524-B500K					10/10	8,397	118,40
AC-Q753-B500K					12/12	12,086	170,41
AC-Q099-B500K	6000/2350	200/200	100/100	75/75	5/5	1,572	22,16
AC-Q141-B500K					6/6	2,266	31,95
AC-Q251-B500K					8/8	4,032	56,85
AC-Q393-B500K					10/10	6,298	88,80
AC-Q565-B500K					12/12	9,065	127,81
AC-Q196-B500K	5000/2150	100X100	50/50	25/25	5/5	3,610	38,81
AC-Q283-B500K					6/6	5,204	55,94
AC-Q503-B500K					8/8	9,260	99,54
AC-Q785-B500K					10/10	14,463	155,48
AC-Q1311-B500K					12/12	20,816	223,77
AC-Q131-B500K	5000/2150	150/150	25/25	25/25	5/5	2,459	26,43
AC-Q188-B500K					6/6	3,544	38,10
AC-Q335-B500K					8/8	6,305	67,78
AC-Q524-B500K					10/10	9,849	105,88
AC-Q753-B500K					12/12	14,175	152,38
AC-Q099-B500K	5000/2150	200/200	100/100	75/75	5/5	1,805	19,40
AC-Q141-B500K					6/6	2,602	27,97
AC-Q251-B500K					8/8	4,630	49,77
AC-Q393-B500K					10/10	7,232	77,74
AC-Q565-B500K					12/12	10,408	111,89

Rys. 3. Asortyment siatek typowych



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-5651-7