INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

CMC Poland Sp. z o.o.
ul. Piłsudskiego 82, 42-400 Zawiercie

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Stalowe pręty żebrowane B500B do zbrojenia betonu

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
5 listopada 2031 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej
dr inż. Robert Geryło

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

Warszawa, 5 listopada 2026 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3 zawiera 10 stron, w tym 1 Załącznik. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0042 wydanie 2. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa
tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są stalowe pręty żebrowane B500B, produkowane przez CMC Poland Sp. z o.o., ul. Piłsudskiego 82, 42-400 Zawiercie, w zakładzie produkcyjnym w Zawierciu.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje pręty żebrowane B500B o średnicach 10,0; 12,0; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 22,0; 25,0; 28,0 i 32,0 mm (oznaczenie typu wyrobu).

Stalowe pręty żebrowane B500B są wytwarzane w procesie walcowania na gorąco i umacniania cieplnego z kontrolowanym chłodzeniem i odpuszczaniem (ulepszanie cieplne), ze stali o składzie chemicznym podanym w tablicy 1.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną są dostarczane w wiązkach. Standardowa długość prętów wynosi 12 m. Długość prętów może być uzgodniona pomiędzy producentem i odbiorcą.

Kształt, użebrowanie oraz cechowanie stalowych prętów żebrowanych B500B podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Stalowe pręty żebrowane B500B są przeznaczone do zbrojenia elementów i konstrukcji żelbetowych, projektowanych według zasad i wymagań określonych w normie PN-EN 1992-1-1:2008 (Eurokod 2) dla stali klasy ciągliwości B i charakterystycznej granicy plastyczności 500 MPa.

Stalowe pręty żebrowane B500B mogą być stosowane do zbrojenia konstrukcji żelbetowych, pracujących pod obciążeniami dynamicznymi i wielokrotnie zmiennymi.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być spajane przez zgrzewanie lub spawanie elektryczne. Jakość połączeń powinna być sprawdzana przez wykonawcę elementów zbrojenia.

Stalowe pręty żebrowane B500B powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem polskich norm i przepisów budowlanych oraz ustaleń niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Skład chemiczny

Do produkcji stalowych prętów żebrowanych B500B jest stosowana stal o składzie chemicznym oraz równoważniku węgla według tablicy 1.

Tablica 1

Według analizy	Wagowa zawartość pierwiastków, %							Równoważnik węgla*
	C*	Mn	N*	S*	P*	Cu*	Si	C_{eq}
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
Wytopowej	≤ 0,22	≤ 1,60	≤ 0,012	≤ 0,050	≤ 0,050	≤ 0,80	≤ 0,60	≤ 0,50
Chemicznej	≤ 0,24	≤ 1,70	≤ 0,014	≤ 0,055	≤ 0,055	≤ 0,85	≤ 0,65	≤ 0,52
* skład chemiczny i równoważnik węgla według normy PN-EN 10080:2007								

3.2. Geometria, charakterystyka użebrowania i masa na jednostkę długości

Geometrię, charakterystykę użebrowania i masę na jednostkę długości stalowych prętów żebrowanych B500B oraz metody ich oceny podano w tablicy 2.

Tablica 2

Średnica nominalna	Wymiary żeber skośnych [1]				Minimalny współczynnik użebrowania	Nominalne pole przekroju poprzecznego	Masa na jednostkę długości (przy d_s)	Metody oceny
	minimalna wysokość żebra		osiowy rozstaw żeber	minimalna szerokość żebra [2]				
	w środku długości	w ¼ i ¾ długości						
d_s mm	$h_{1/2}$ mm	$h_{1/4}$, $h_{3/4}$ mm	c mm	b mm	f_R	A_S cm²	m kg/m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10,0	0,65	0,45	6,5 ± 15%	1,00	0,052	0,785	0,617 ± 4,0%	PN-EN ISO 15630-1:2019 PN-EN 10080:2007
12,0	0,78	0,54	7,2 ± 15%	1,20	0,056	1,13	0,888 ± 4,0%	
14,0	0,91	0,63	8,4 ± 15%	1,40	0,056	1,54	1,21 ± 4,0%	
16,0	1,04	0,72	9,6 ± 15%	1,60	0,056	2,01	1,58 ± 4,0%	
18,0	1,17	0,81	10,2 ± 15%	1,80	0,056	2,54	2,00 ± 4,0%	
20,0	1,30	0,90	12,0 ± 15%	2,00	0,056	3,14	2,47 ± 4,0%	
22,0	1,43	0,99	13,3 ± 15%	2,20	0,056	3,80	2,98 ± 4,0%	
25,0	1,63	1,13	15,0 ± 15%	2,50	0,056	4,91	3,85 ± 4,0%	
28,0	1,82	1,26	16,8 ± 15%	2,80	0,056	6,16	4,83 ± 4,0%	
32,0	2,08	1,44	19,2 ± 15%	3,20	0,056	8,04	6,31 ± 4,0%	

[1] oznaczenie wymiarów według Załącznika A
[2] maksymalna szerokość żebra wynosi 0,2 · d_s

3.3. Właściwości mechaniczne

Właściwości mechaniczne stalowych prętów żebrowanych B500B i metody ich oceny podano w tablicy 3.

Tablica 3

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Granica plastyczności R_e, MPa	≥ 500	PN-EN ISO 6892-1:2020 PN-EN 10080:2007 (R_e równoważne R_{eH} lub $R_{p0,2}$)
2	Wytrzymałość na rozciąganie R_m, MPa	≥ 550	
3	Stosunek R_m/R_e	≥ 1,08	
4	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt}, %	≥ 5,0	
5	Wydłużenie względne A_5, %	≥ 14,0	
6	Odporność na odginanie o kąt α = 20° po zginaniu o kąt α = 90° i starzeniu, na trzpieniu o średnicy: - 5 · d_s przy d_s = 10 ÷ 16 mm - 8 · d_s przy d_s = 18 ÷ 25 mm - 10 · d_s przy d_s = 28 i 32 mm	brak pęknięć	PN-EN ISO 15630-1:2019

Tablica 3, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	*2*	*3*	*4*
7	Wytrzymałość na zmęczenie, MPa, przy σ_{max} = 300 MPa i amplitudzie 160 MPa	$\geq 2 \cdot 10^6$ cykli	PN-EN ISO 15630-1:2019

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Stalowe pręty żebrowane B500B powinny być dostarczane, przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicach 4 i 5.

Tablica 4

Zakres badań kontrolnych w ramach działań producenta	Częstotliwość
Współczynnik użebrowania	Dla każdej partii wyrobów [1)]
Masa na jednostkę długości	
Granica plastyczności R_e	
Wytrzymałość na rozciąganie R_m	
Stosunek R_m / R_e	
Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt}	
Wydłużenie względne A_5	
Odporność na odginanie po zginaniu i starzeniu	

[1)] Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji i nie powinna być większa niż podana w normie PN-EN 10080:2007

Tablica 5

Zakres badań kontrolnych w ramach oceny i weryfikacji przeprowadzanej przez jednostkę certyfikującą	Częstotliwość
Współczynnik użebrowania	Nie rzadziej niż zostało to określone w normie PN-EN 10080:2007 [1)]
Masa na jednostkę długości	
Granica plastyczności R_e	
Wytrzymałość na rozciąganie R_m	
Stosunek R_m / R_e	
Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt}	
Wydłużenie względne A_5	
Odporność na odginanie po zginaniu i starzeniu	
Wytrzymałość na zmęczenie	

[1)] Dobór próbek do badań powinien zapewniać przebadanie w ciągu 5 lat co najmniej stali o najmniejszej, pośredniej i największej średnicy

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0042 wydanie 2.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk stalowych prętów żebrowanych B500B, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0042 wydanie 3 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Sprawozdanie z badań nr B/2024/291. Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o., Katowice, 2025 r.
2. Sprawozdanie z badań nr B/2025/100. Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o., Katowice, 2025 r.
3. Sprawozdanie z badań nr B/2025/291. Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o., Katowice, 2025 r.
4. Raport z badań nr EUFI29-25004457-T1. Eurofins Expert Services Oy. Kerava, Finlandia, 2025 r.
5. Sprawozdanie z badań nr LCH/134/25. Laboratorium Badań Chemicznych, Ruda Śląska, 2025 r.
6. Sprawozdanie z badań nr LCH/376/25. Laboratorium Badań Chemicznych, Ruda Śląska, 2025 r.
7. Sprawozdanie z badań nr 46/2025. Laboratorium Badań Materiałów i Konstrukcji, Politechnika Bydgoska, Bydgoszcz, 2025 r.
8. Sprawozdanie z badań nr 87/2024. Laboratorium Badań Materiałów i Konstrukcji, Politechnika Bydgoska, Bydgoszcz, 2024 r.
9. Sprawozdanie z badań nr LCH/450/24. Laboratorium Badań Chemicznych, Ruda Śląska, 2024 r.
10. Raport z badań nr M/101/22-AJ. Laboratorium Badawcze Spawalnictwa Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Spawalnictwa, Gliwice 2022 r.
11. Sprawozdanie z badań nr B/2022/25. Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM" im. Prof. F. Stauba, Katowice, 2022 r.
12. Sprawozdanie z badań nr 1/2022. CMC Poland Sp. z o.o., pod nadzorem przedstawiciela jednostki certyfikującej „ZETOM", Zawiercie, 2022 r.
13. Sprawozdanie z badań nr B/2021/139, Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM" im. Prof. F. Stauba, Katowice, 2021 r.
14. Raport z badań zmęczeniowych. Prüfstelle für Betonstahl, prof. Dr. -ing. Gallus Rehm GmbH, München, Niemcy, 2020 r.
15. Sprawozdanie z badań nr B/2020/109, Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM" im. Prof. F. Stauba, Katowice, 2020 r.
16. Sprawozdania z badań nr B/2019/106, B/2019/283, Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM" im. Prof. F. Stauba, Katowice, 2019 r.
17. Raport z badań nr 19-M-00377. Kiwa GmbH, Berlin, Niemcy, 2019 r.
18. Raport z badań zmęczeniowych. Element Materials Technology, Amsterdam, Holandia, 2018 r.
19. Raport z badań zmęczeniowych. Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Bydgoszcz, 2018 r.

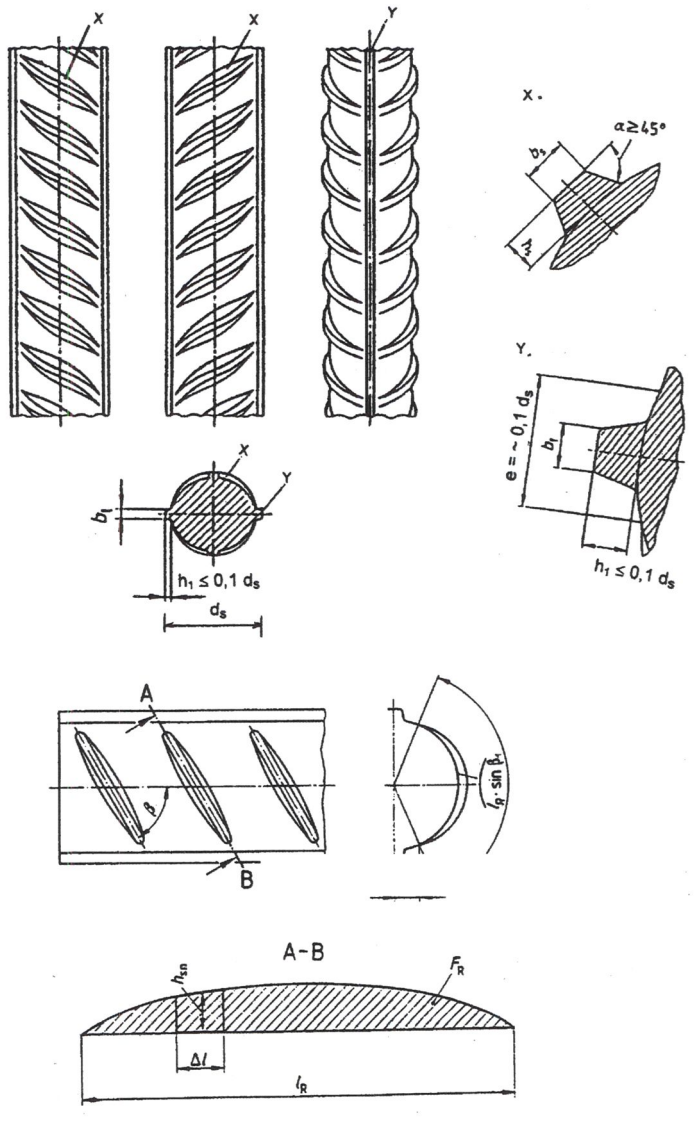
20. Sprawozdanie z badań nr B/2018/362, Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM" im. Prof. F. Stauba, Katowice, 2018 r.
21. Raporty z badań nr 20130425-1017, 20130425-1125, 20130425-1335, 20130425-1059, 20130425-1314, 20130425-1356, 20130425-0947, 20130425-1046, 20130425-1253, 20130425-1017. GlobeCert AB, 2017 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1992-1-1:2008	*Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków*
PN-EN 10080:2007	*Stal do zbrojenia betonu. Spajalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne*
PN-EN ISO 6892-1:2020	*Metale. Próba rozciągania. Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej*
PN-EN ISO 15630-1:2019	*Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu*
ITB-KOT-2017/0042 wydanie 2	*Stalowe pręty żebrowane B500B do zbrojenia betonu*

Załącznik A.

Charakterystyka użebrowania prętów B500B



ß > 50°

$\Sigma e \leq 0{,}2 \cdot \pi \cdot d_s$

Cechowanie prętów żebrowanych B500B

