

# WŁÓKNO STALOWE

M: [biuro@impostal.pl](mailto:biuro@impostal.pl)  
T : +48 52 524 63 42  
F : +48 52 561 00 79

IMPOSTAL Sp. z o. o.  
88-180 Tuczno k. Inowrocławia  
ul. Inowrocławska 2A

NIP: 527-243-59-50  
REGON: 015739216  
KRS: 0000211361

## WŁÓKNO STALOWE WYKORZYSTUJE SIĘ DO PRODUKCJI FIBROBETONU

Fibrobeton stalowy jest rodzajem betonu ze zbrojeniem rozproszonym produkowanego z betonu drobnoziarnistego lub ciężkiego (matryca do betonu), w którym do zbrojenia używa się równomiernie rozprowadzonych w betonie włókien stalowych.



Spójność pracy betonu i włókien stalowych zapewnia przyczepność na ich powierzchni oraz kotwiczenie włókien dzięki ich profilowaniu i krzywiznie w kierunku podłużnym i poprzecznym.

Zastosowanie silnych modyfikatorów chemicznych super i hiperplastyfikatorów umożliwiło wyprowadzenie betonu z włóknami stalowymi na zupełnie nowy poziom technologiczny, poszerzając obszary jego zastosowań przy jednoczesnym gwałtownym wzroście głównych właściwości fizycznych i mechanicznych, wytrzymałości betonu na rozciąganie w próbie zginaniu, odporności na pękanie, udatność etc. Wraz z pojawieniem się i rozwojem technologii betonu monolitycznego, materiał ten znalazł swoją niszę w tym obszarze zastosowania.

## SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANIA FIBROBETONU STALOWEGO:

Fibrobeton stalowy jest zalecany do produkcji konstrukcji, w których w porównaniu z tradycyjnym żelbetem można najskuteczniej wykorzystać następujące zalety techniczne:

- zwiększoną odporność na pękanie, udarność, kruche pękanie, ścieranie, mrozoodporność, kawitację;
- obniżoną skurczliwość i pęczanie;
- możliwość zastosowania bardziej efektywnych rozwiązań projektowych niż przy zbrojeniu konwencjonalnym, np. konstrukcje cienkościennie, konstrukcje bez rozłożenia prętów lub siatki rozdzielczych oraz zbrojenia poprzecznego etc.;
- obniżenie kosztów robocizny związanej ze zbrojeniem, zwiększenie stopnia mechanizacji i automatyzacji produkcji konstrukcji żelbetowych, np. w prefabrykowanych cienkościennych powłokach, fałdach, żebrowanych płytach pokryć i stropów, prefabrykowanych słupach, belkach, monolitycznych dnach konstrukcji zbiorników, nawierzchniach drogowych i lotniskowych; monolitycznych i prefabrykowanych posadzkach budynków przemysłowych



M: [biuro@impostal.pl](mailto:biuro@impostal.pl)  
T : +48 52 524 63 42  
F : +48 52 561 00 79

IMPOSTAL Sp. z o. o.  
88-180 Tuczno k. Inowrocławia  
ul. Inowrocławska 2A

NIP: 527-243-59-50  
REGON: 015739216  
KRS: 0000211361

## **GŁÓWNE OBSZARY ZASTOSOWANIA WŁÓKNA:**

- w konstrukcjach monolitycznych - posadzki budynków przemysłowych, magazynów centrów logistycznych, monolityczne elementy wykończeniowe kolei podziemnych, przejść podziemnych i tuneli, pasy startowe lotnisk, parkingi samochodowe i autostrady, zbiorniki i baseny, skarbcce bankowe i obiekty skarbcowe, fortyfikacje przeciwybuchowe etc.
- w fibrobetonie natryskowym
- naprawa i wzmacnianie konstrukcji żelbetowych i kamiennych, wzmacnianie zboczy i klifów górskich etc.
- w prefabrykacjach fibrobetonowych - rury, tunele metra, elementy paneli ściennych i płyt stropowych, podkłady kolejowe, płyty drogowe, małe formy architektoniczne etc.



## **PRODUKCJA WŁÓKNA:**

- **WT BY 400074854.628** —  
Włókno z drutu stalowego do zbrojenia betonu.
- **WT 14-1-5564** —  
Włókno z drutu stalowego do zbrojenia rozproszonego betonu (na chwilę obecną trwa harmonizacja rosyjskich WT z WT BY).

Należy zauważyć, że wymagania dotyczące włókna określono w TU BY 400074854. 628 Włókno z drutu stalowego do zbrojenia betonu spełnia wymagania normy DIN EN 14889.

Włókno jest pozyskiwane z drutu ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia zgodnie z GOST 3282 o maksymalnej wytrzymałości na rozciąganie co najmniej 800 N/mm<sup>2</sup> (MPa), drutu ze stali wysokowęglowej zgodnie z GOST 9389 lub innego drutu o maksymalnej wytrzymałości na rozciąganie co najmniej 1000 N/mm<sup>2</sup> (MPa) powlekane lub niepowlekane.



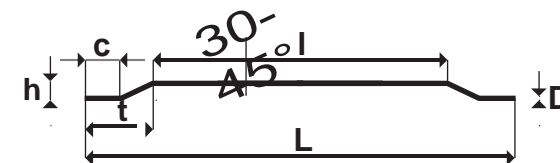
M: [biuro@impostal.pl](mailto:biuro@impostal.pl)  
T : +48 52 524 63 42  
F : +48 52 561 00 79

IMPOSTAL Sp. z o. o.  
88-180 Tuczno k. Inowrocławia  
ul. Inowrocławska 2A

NIP: 527-243-59-50  
REGON: 015739216  
KRS: 0000211361

# PODSTAWOWE PARAMETRY I WYMIARY WŁÓKIEN:

## PARAMETRY TECHNICZNE WŁÓKIEN STALOWYCH PROFILU KOTWOWEGO



NAZWA PARAMETRÓW	WARTOŚĆ WSKAŹNIKÓW I ICH ODCHYLEŃKI GRANICZNE													
Długość L (mm)	30,0±2,0				50,0±3,0				60,0±3,0					
Średnica nominalna D (mm)	+0,02	+0,03	+0,04	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05
	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	0,80	0,90	1,00	1,10
	-0,02	-0,02	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04
Długość końcówek c (mm)	4,0±3,0				4,0±3,0				4,0±3,0					
Wysokość odchylenia kotwy h (mm)	3,0±2,0				3,0±2,0				3,0±2,0					
Długość odcinka średniego l (mm)	19,0±2,0				38,0±4,0				48,0±4,0					
Kod włókna L/D	100±15	86±12	75±11	60±9	50±7	43±6	63±9	56±8	50±7	45±6	75±11	67±10	60±9	55±8
Masa 1000 szt. (kg)	0,017	0,023	0,031	0,048	0,069	0,094	0,201	0,255	0,314	0,380	0,241	0,304	0,376	0,455
UWAGI – PODANA W TABELI MASA WŁÓKIEN JEST ORIENTACYJNA.														

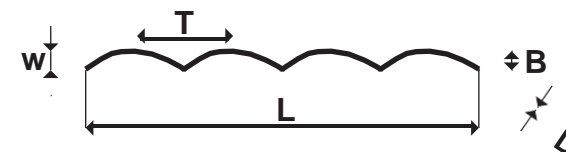


M: [biuro@impostal.pl](mailto:biuro@impostal.pl)  
 T : +48 52 524 63 42  
 F : +48 52 561 00 79

IMPOSTAL Sp. z o. o.  
 88-180 Tuczno k. Inowrocławia  
 ul. Inowrocławska 2A

NIP: 527-243-59-50  
 REGON: 015739216  
 KRS: 0000211361

## PARAMETRY TECHNICZNE WŁÓKIEN STALOWYCH PROFILU FALISTEGO



NAZWA PARAMETRÓW	WARTOŚĆ WSKAŹNIKÓW I ICH ODCHYLEŃ GRANICZNE								
Długość L (mm)	15,0±1,0			18,0±1,0			22,0±1,5		
Średnica nominalna D (mm)	+0,02 0,20 -0,01	+0,02 0,25 -0,01	+0,02 0,30 -0,02	+0,03 0,35 -0,02	+0,05 0,40 -0,03	+0,05 0,50 -0,04	+0,05 0,60 -0,04	+0,05 0,70 -0,04	+0,05 0,70 -0,04
Wysokość fali B (mm)	1,1±0,6								
Długość fali T (mm)	4,5±1,0			5,0±1,0			5,5±1,0		
Amplituda fali W (mm)	0,7±0,3								
Kod włókna L/D	75±11	60±9	50±8	43±6	36±6	36±5	30±5	31±5	31±5
Masa 1000 szt. (kg)	0,004	0,006	0,009	0,012	0,016	0,029	0,042	0,069	0,069
UWAGI – PODANA W TABELI MASA WŁÓKIEN JEST ORIENTACYJNA.									



M: [biuro@impostal.pl](mailto:biuro@impostal.pl)  
 T : +48 52 524 63 42  
 F : +48 52 561 00 79

IMPOSTAL Sp. z o. o.  
 88-180 Tuczno k. Inowrocławia  
 ul. Inowrocławska 2A

NIP: 527-243-59-50  
 REGON: 015739216  
 KRS: 0000211361

## PARAMETRY TECHNICZNE WŁÓKIEN STALOWYCH PROFILU PROSTEGO



NAZWA PARAMETRÓW	WARTOŚĆ WSKAŹNIKÓW I ICH ODCHYLEKI GRANICZNE			
Długość L (mm)	12,0±1,0	13,0±1,0	13,0±1,0	13,0±1,0
Średnica nominalna D (mm)	+0,01	+0,02	+0,02	+0,03
	0,20	0,25	0,30	0,35
	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02
Kod włókna L/D	60±9	52±8	43±7	37±6
Masa 1000 szt. (kg)	0,003	0,005	0,007	0,010
OPUSZCZALNE ODCHYLENIE OD PROSTOLINOWOŚCI FALISTOŚCI WŁÓKIEN WYNOŚI 1 MM				
UWAGI – PODANA W TABELI MASA WŁÓKIEN JEST ORIENTACYJNA				



M: [biuro@impostal.pl](mailto:biuro@impostal.pl)  
T : +48 52 524 63 42  
F : +48 52 561 00 79

IMPOSTAL Sp. z o. o.  
88-180 Tuczno k. Inowrocławia  
ul. Inowrocławska 2A

NIP: 527-243-59-50  
REGON: 015739216  
KRS: 0000211361

## **PROCES PRODUKCYJNY WŁÓKNA:**

Produkcja włókien odbywa się na nowoczesnym włoskim sprzęcie o wysokiej wydajności.

## **PAKOWANIE WŁÓKNA:**

Włókno jest pakowane w pudła z tektury falistej o wymiarach 250x250x270 mm i 160x335x485 mm.

Masa netto jednego pudła - zgodnie z ustaleniami z odbiorcą, jednak nie więcej niż 25 kg. Pakowanie pudeł o wymiarach 250x250x270 mm odbywa się następująco:

- pudła z włóknem są umieszczane w worku plastikowym w czterech warstwach zgodnie ze schematem 3x4 szt.
- worek plastikowy umieszcza się w większym pudle kartonowym, które składa się ze środkowej części o wymiarach 1060x800x660 mm podstawy o wymiarach całkowitych 1075x810x110 mm i pokrywy o wymiarach całkowitych 1075x820x540 mm. Pudło umieszcza się na palecie o wymiarach 1080x820x166 mm

- zapakowany karton stanowiący miejsce ładunkowe jest zabezpieczany na drewnianej palety taśmą polipropylenową lub poliestrową.

Pakowanie pudeł o wymiarach 160x335x485 mm odbywa się następująco:

- pudła z włóknem są umieszczane na drewnianej palecie o wymiarach całkowitych 1080x820x166 mm w dziewięciu warstwach po 5 szt. w warstwie;

Dozwolone jest stosowanie pudeł kartonowych i palet drewnianych o innych wymiarach uzgodnionych z odbiorcą oraz zmiana liczby warstw pudeł na palecie.



M: [biuro@impostal.pl](mailto:biuro@impostal.pl)  
T : +48 52 524 63 42  
F : +48 52 561 00 79

IMPOSTAL Sp. z o. o.  
88-180 Tuczno k. Inowrocławia  
ul. Inowrocławska 2A

NIP: 527-243-59-50  
REGON: 015739216  
KRS: 0000211361