



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

<b>I-Kraft Sp. z o.o.</b> Ul. Akacyjowa 29 Elbląg 82-300		
Produkt:	Kotwy transportowe MRD systemu I-Kraft	
Oznaczenia:	MRD12, MRD14, MRD16, MRD18, MRD20, MRD24, MRD30, MRD36, MRD42, MRD52	
Opis:	Kotwy systemu MRD I-Kraft są przeznaczone do szybkiego i bezpiecznego podnoszenia oraz przenoszenia konstrukcji betonowych/prefabrykatów betonowych.	

**Produkt spełnia następujące normy, normy zharmonizowane i inne specyfikacje techniczne:**

**2006/42/WE**

DYREKTYWA 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn

**EN 1992-1-1: 2008**

Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu

**VDI/BV-BS 6205**

Lifting inserts and lifting systems for precast concrete elements

Elbląg, 30 marca 2023r.

Imię i Nazwisko

Pełnomocnik do spraw jakości

Barbara Drewa



## I Certyfikat stosowności – warunki szczegółowe

### 1.1 Opis przedmiotu Certyfikatu

Kotwy MRD system I-Kraft to elementy zbudowane z pręta zbrojeniowego zakończone tuleją gwintowaną. Kotwa w rozmiarach 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 42 i 52 jest kotwą składającą się z gniazda z gwintem wewnętrznym osadzonego na żebrowanym pręcie zbrojeniowym. Gniazdo wykonane jest z stali ocynkowanej. Pręt zbrojeniowy może być pofalowany lub prosty z tuleją zaciśniętą na jednym końcu tak jak pokazuje to rys. 1 w rozdziale 1.3. Kotwy są zatopione w betonowych elementach lub prefabrykacjach. Zakotwienie kotwy w elemencie betonowym realizowane jest przez wiązanie falistych prętów z betonem.

### 1.2 Zastosowanie przedmiotu Certyfikatu

Kotwy MRD I-Kraft są przeznaczone do podnoszenia i przenoszenia elementów prefabrykowanych. Kotwy mogą być zastosowane do wąskich prefabrykatów w tym płyt i ścian.

## II Specyfikacja techniczna

### 2.1 Nośność, wymiary, materiał

Tabela 1. Nośność kotw i ich wymiary

Typ	Nośność [kN]	Wymiary [mm]				
	N	Gwint MRD	Długość gwintu e	Lt	d	D
MRD12	5	12x1,75	18,5	140	8	15
MRD14	8	14x2,00	25	170	10	18
MRD16	12	16x2,00	25	216	12	22
MRD18	16	18x2,50	36	235	14	25
MRD20	20	20x2,50	37	260	14	27
MRD24	25	24x3,00	44	350	16	32
MRD30	40	30x3,50	56	450	16	38
MRD36	63	36x4,00	68	570	20	48
MRD42	80	42x4,50	80	620	25	54
MRD52	125	52x5,00	100	750	32	64



Tabela 2. Materiał elementów składowych kotw

Element	Materiał
Tuleja	Stal S235/S265/S355, ocynkowana
Tuleja	Stal 1.4541/1.4878, 1.4301/1.4307, 1.4401/1.4404, nierdzewna
Pręt	B500A, B500B
Beton	> B20/25

Kotwy MRD I-Kraft posiadają nośność jak w Tabeli 1, przy założeniu, że element prefabrykowany został wykonany z betonu o klasie wytrzymałości nie mniejszej niż B20/25. Ponadto zakłada się, że wytrzymałość betonu na ściskanie jest nie mniejsza niż 15 N/mm<sup>2</sup>.

## 2.2 Nośności kotw ze względu na rozciąganie i średnicę pręta

Bezpieczeństwo kotw jest osiągnięte poprzez spełnienie w procesie obliczeniowym kryterium które mówi, że oddziaływanie  $E$  musi być mniejsze od nośności kotwy:

$$E < R_{all}, \quad (1)$$

gdzie:

$E$  – jest to oddziaływanie [kN],

$R_{all}$  – jest to dopuszczalne obciążenie (nośność N) [kN].

W przypadku oddziaływania siły osiowej/rozciągającej na pręt w warunkach statycznych lub quasi-statycznych obciążenie musi zostać przeniesione przez pręt zbrojeniowy. Kotwy są wykonane z prętów zbrojeniowych o materiale jak z tabeli 2, dla którego wytrzymałość na rozciąganie wynosi  $R_m = 550$  MPa.

Wartość maksymalnego obliczeniowego obciążenia  $E_{max}$  jakie może występować w przecie kotw pokazano w tabeli 3.



Tabela 3 Porównanie nośności do maksymalnego obciążenia obliczeniowego

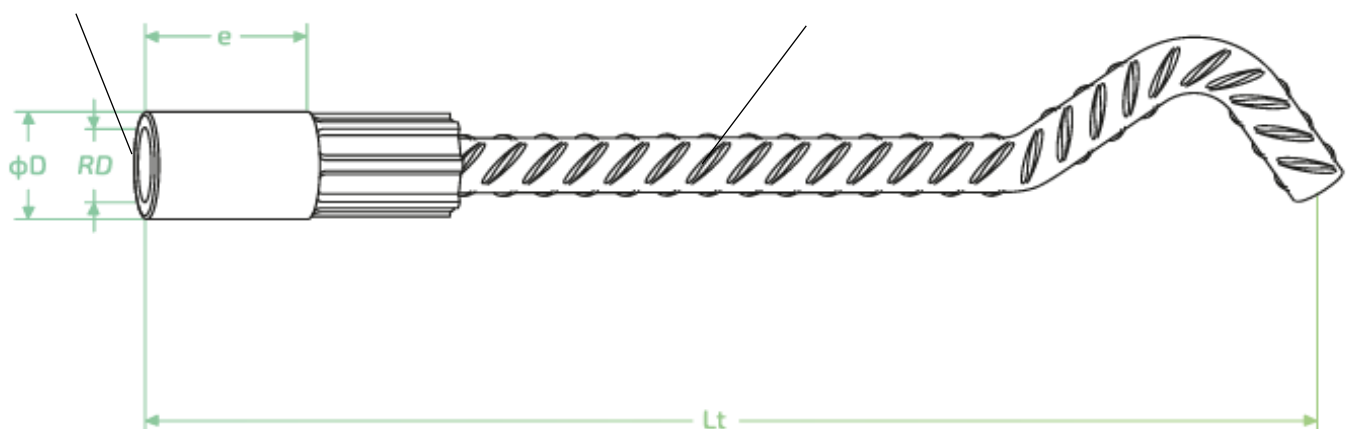
	MRD12	MRD14	MRD16	MRD18	MRD20	MRD24	MRD30	MRD36	MRD42	MRD52
Średnica pręta $d$ [mm]	8	10	12	14	14	16	16	25	25	32
Maksymalne obciążenie obliczeniowe $E_{max}$ [kN]	28,1	43,5	62,15	84,7	84,7	110,55	110,55	270,1	270,1	320,2
Nośność $N$ [kn]	5	8	12	16	20	25	40	63	80	125
Współczynnik $\gamma = E_{max}/N$	5,6	8	5,2	5,3	4,2	4,4	2,8	4,3	3,4	4,4
Zgodnie z VDI/BV-BS	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

Jak pokazano w tabeli 3 dla wszystkich kotw z przyjętymi średnicami prętów dla statycznego rozciągania w osi, współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma$  przekracza wartość 2 ( $\gamma > 2$ ).

### III Rysunek kotw MRDL

Tuleja gwintowana

Pręt zbrojeniowy



Rys.1 Kotwa falowa długa MRD