

# CERTYFIKAT STOSOWALNOŚCI

<b>I-Kraft Sp. z o.o.</b> <b>ul. Akacyjowa 29</b> <b>Elbląg 82-300</b>		
Produkt:	Hak gwintowany płaski MRD systemu I-Kraft	
Oznaczenia:	MRD12, MRD14, MRD16, MRD18, MRD20, MRD24, MRD30, MRD36, MRD42	
Opis:	Haki gwintowane płaskie 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:***

<b>2006/42/WE</b>	DYREKTYWA 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn
<b>EN 1992-1-1: 2008</b>	Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu
<b>VDI/BV-BS 6205</b>	Lifting inserts and lifting systems for precast concrete elements

Elbląg, 30 marca 2023r.

Nazwisko i Imię



Pełnomocnik do spraw jakości  
Barbara Drewa

## I Certyfikat stosowalności – warunki szczegółowe

### 1.1 Opis przedmiotu Certyfikatu

Haki gwintowane płaskie MRD system I-Kraft to elementy zbudowane z płaskownika połączonego spawem z tuleją gwintowaną. Hak gwintowany płaski w rozmiarach 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36 i 42 jest hakiem składającym się z gniazda z gwintem wewnętrznym połączony spawem z płaskownikiem. Gniazdo z gwintem i płaskownik wykonane jest z stali ocynkowanej. Haki gwintowane płaskie są zatopione w betonowych elementach lub prefabrykacjach. Zakotwienie haków gwintowanych płaskich w elemencie betonowym realizowane jest przez umocowanie nad płaskownikiem dwóch prętów odpowiednio wygiętych i zatopionych w betonie.

### 1.2 Zastosowanie przedmiotu Certyfikatu

Hak gwintowany płaski MRD I-Kraft są przeznaczone do podnoszenia i przenoszenia elementów prefabrykowanych.

## II Specyfikacja techniczna

### 2.1 Nośność, wymiary, materiał

Tabela 1. Nośność Haków płaskich i ich wymiary

Typ	Nośność [kN]	L (mm)	Płaskownik (a*b*c*)
MRD12	5	30	25x35x2
MRD14	8	33	35x35x2
MRD16	12	35	40x40x3
MRD18	16	44	60x45x5
MRD20	20	47	60x60x5
MRD24	25	54	80x60x5
MRD30	40	72	100x80x6
MRD36	63	84	130x100x6
MRD42	80	98	130x130x8

Tabela 2. Materiał elementów składowych haków

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

Haki gwintowane płaskie 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 haków ze względu na rozciąganie i grubość płaskownika

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

$$E < R_{all} ,$$

(1)

gdzie:

$E$  – jest to oddziaływanie[kN],

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

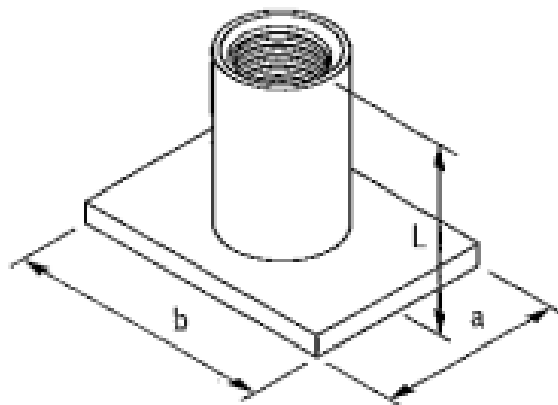
W przypadku oddziaływania siły osiowej/rozciągającej na płaskownik w warunkach statycznych lub quasi-statycznych obciążenie musi zostać przeniesione przez płaskownik. Haki są wykonane z płaskownika o materiale jak z tabeli 2, dla którego wytrzymałość na rozciąganie wynosi  $R_m = 550$  MPa.

Jak pokazano w tabeli 3 dla wszystkich haków płaskich z przyjętymi grubościami płaskowników dla statycznego rozciągania w osi, współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma$  przekracza wartość 2 ( $\gamma > 2$ ).

Tabela 3 Porównanie nośności do maksymalnego obciążenia obliczeniowego

Opis:	MRD12	MRD14	MRD16	MRD18	MRD20	MRD24	MRD30	MRD36	MRD42
Maksymalne obciążenie obliczeniowe $E_{max}$ [kN]	28,1	43,5	62,15	84,7	84,7	110,55	110,55	270,1	270,1
Nośność $N$ [kn]	5	8	12	16	20	25	40	63	80
$L$ [mm]	30	33	35	44	47	54	72	84	98
$a$ [mm]	25	35	40	60	60	80	100	130	130
$b$ [mm]	35	35	40	45	60	60	80	100	130
Zgodnie z VDI/BV-BS	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

### III Rysunek Hak gwintowany Płaski MRD



Rys.1 Hak gwintowany Płaski MRD