

Siedziba Firmy: P.H.U. "FREZPOL" Sp. z o.o.

ul. Gen. F. Kleeberga 2
08-110 Siedlce - Poland
tel. +48 (25) 632 54 34, 632 54 80
fax +48 (25) 632 52 59
siedlce@frezpol.com.pl

Oddział Produkcji Lin i Drutów "LINMET"

ul. Długa 2
58-309 Wałbrzych
tel. +48 (74) 846 55 20, 846 55 22
fax +48(74) 846 80 21
walbrzych@frezpol.com.pl

Centrum Logistyczne

ul. Gliniana 12a
97-300 Piotrków Trybunalski
tel. +48 (44) 733 99 96
fax +48 (44) 733 99 97
piotrkow@frezpol.com.pl

**Druty i Liny
Stalowe**
**Wires & Steel
Wire Ropes**

zawiesia@frezpol.com.pl

www.frezpol.com.pl

ZAWIESIA

z lin stalowych



Produkt firmy FREZPOL



Oferujemy atestowane zawiesia z lin stalowych produkowane w naszym Oddziale Produkcji Lin i Drutów LINMET w Wałbrzychu. Zakład ten kontynuuje tradycje dawnej fabryki Linodrut Linmet.

Do wytwarzania zawiesi stosujemy liny stalowe własnej produkcji. Nasz zakład produkcyjny posiada certyfikat PN-EN ISO 9001:2001. Dodatkowo, wysoką jakość naszych zawiesi gwarantują zastosowane akcesoria, pochodzące od czołowych europejskich producentów.



Oprócz zawiesi przedstawionych w katalogu wykonujemy również zawiesia na indywidualne zamówienie klienta. Towar dostarczamy na terenie całego kraju.

Wszelkie zapytania i uwagi odnośnie produkowanych przez nas zawiesi prosimy kierować na adres naszego Oddziału Produkcji lub na adres poczty elektronicznej zawiesia@frezpol.com.pl.



Produkt firmy FREZPOL

SPIS TREŚCI

1. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZAWIESI Z LIN STALOWYCH

2

2. ZAWIESIA Z LIN STALOWYCH - JEDNOCIĘGNOWE

4

3. ZAWIESIA Z LIN STALOWYCH - DWUCIĘGNOWE

5

4. ZAWIESIA Z LIN STALOWYCH - TRZY I CZTEROCIĘGNOWE

6

5. ZAWIESIA Z LIN STALOWYCH - JEDNOPĘTLOWE

7

6. ZAWIESIA Z LIN STALOWYCH - DWUPĘTLOWE

8

7. ZAWIESIA Z LIN STALOWYCH - O OBWODZIE ZAMKNIĘTYM

9

8. AKCESORIA LINOWE

10

Luty 2008

1 INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZAWIESI Z LIN STALOWYCH

- Sprzętem podnoszącym powinien posługiwać się wyłącznie operator znający zasady jego użytkowania oraz posiadający stosowne uprawnienia.
- Przed każdym użyciem zawiesia należy sprawdzać czy nie jest uszkodzone.
- Nie należy przekraczać dopuszczalnego obciążenia roboczego dla danego sposobu mocowania.
- Zawiesie linowe może być użytkowane w zakresie temperatur -40°C do $+100^{\circ}\text{C}$.
- Należy chronić zawiesie przed działaniem substancji chemicznych i wysokich temperatur.
- Należy używać jedynie zawiesi z czytelnym i legalnym oznakowaniem.
- Nie należy przeciążać zawiesi, a udźwig ustalać stosownie do sposobu podnoszenia.
- Ostaniać zawiesie przed przetarciem i przecięciem.
- Unikać gwałtownych obciążeń lub zwolnień zawiesia.
- Nie stawiać ciężaru na zawiesia.
- Nigdy nie pozostawiać zawiesi z obciążonym ładunkiem
- W przypadku kontaktu z kwasami należy bezzwłocznie oczyścić zawiesie i skierować na przebadanie przez producenta.
- Nie należy przebywać pod podnoszonym ciężarem.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE:

- zawiesie nie posiada ewidentnych uszkodzeń oraz jest czytelnie oznakowane,
- ładunek może się swobodnie przemieszczać i nie jest przykręcony do podłoża lub w inny sposób zablokowany,
- zawiesie zostało zabezpieczone przed przetarciem na ostrych krawędziach,
- ładunek podnoszony i opuszczany będzie bez uderzeń i wstrząsów,
- ciężna obciążona będą równomiernie, a ładunek będzie w równowadze,
- kąt rozwarcia ciężgien nie przekracza 120° , a masa ładunku nie przekracza DOR wynikającego z kąta rozwarcia ciężgien,
- ciężna zawiesia nie są skręcone lub zapętłone,
- zawiesie zostało zaczepione za elementy do tego przewidziane,
- haki zawiesi ciężgowych zaczepiane za ucha, np. naroży zaczepowych kontenerów, są założone od wewnątrz tak, aby rogi haków znajdowały się na zewnątrz.

ZACZEPIENIE ZAWIESIA

- jednocięgnowe - zawieszenie nad środkiem ciężkości,
- dwucięgnowe - zawieszenie po obu stronach i powyżej środka ciężkości,
- trzy- i czterocięgnowe - punkty zaczepienia powinny być równomiernie zawieszony w poziomie a ich usytuowanie wokół środka ciężkości i bezpośrednio nad nim.

PODCZAS UŻYTKOWANIA ZAWIESIA NIE WOLNO:

- przebywać pod zawieszonym ładunkiem,
- pozostawiać zawieszony ładunek bez nadzoru,
- przeciągać zawiesia po podłożu oraz manipulować ręcznie zawiesiem w przypadku gdy ciężna mogą się obrócić lub przesunąć podczas operacji podnoszenia
- pozostawiać zawiesie w miejscu, gdzie narażone jest na wilgoć lub wysoką temperaturę,
- użytkować zawiesia w temperaturze powyżej $+100^{\circ}\text{C}$ i poniżej -40°C
- podczas podnoszenia manipulować palcami przy dolnej powierzchni ładunku.

MAGAZYNOWANIE ZAWIESI Z LIN STALOWYCH

- składowanie na przeznaczonych do tego celu stojakach lub wieszakach
- przed każdym użytkowaniem sprawdzane w celu wykrycia ewentualnych wad lub uszkodzeń,
- elementy i cięgna stalowe zawiesi nie używanych można zabezpieczyć przed korozją.

WYCOFANIE ZAWIESIA Z UŻYTKOWANIA PRZEWIDZIANE JEST GDY ZAOBSERWOWANO:

- skupisko pękniętych drutów,
- nieczytelne oznakowanie zawiesia, tj. identyfikację zawiesia i/lub dopuszczalnego obciążenia roboczego,
- zużyte, zniekształcone i/lub popękane górne lub dolne zakończenia i/lub złączki zaciskowe,
- poważne odkształcenie liny, takie jak zapętlenia (skręcenia) lub wypchnięcia rdzenia,
- znaczne zużycie liny,
- korozję,
- uszkodzenia cieplne,
- deformacja ogniów lub wyrobienie kausz,
- dostrzegalna utrata elastyczności liny.

KONTROLE I BADANIA OKRESOWE

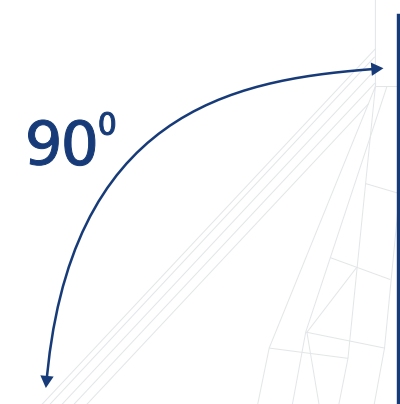
- Kontrola codzienna przed użytkowaniem: uprawniony operator.
- Kontrola półroczna: upoważniony pracownik ZKJ.
- Kontrola okresowa (co najmniej raz na 2 lata): upoważnione instytucje.



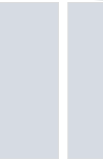
NAPRAWY

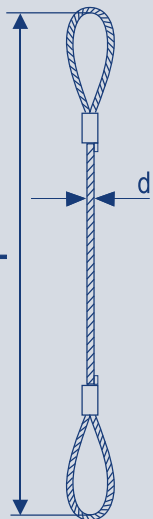





- naprawy zawiesia są zastrzeżone wyłącznie dla producenta lub osób przez niego upoważnionych,
- przeprowadzone naprawy należy odnotować.

Producent zawiesia gwarantuje bezpieczną eksploatację tylko i wyłącznie w przypadku bezwzględnego przestrzegania wszystkich warunków zawartych w powyższej instrukcji.

PĘTLA ZACISKANA TULEJĄ - wg PN-M-84732



Średnica liny d [mm]	DOR [tony]		
	bez obwiązywania	z obwiązywaniem	z podwieszaniem
			
8	0,63	0,5	1,26
9	0,8	0,63	1,6
10	1,0	0,8	2,0
11	1,2	1,0	2,4
12	1,6	1,2	3,2
14	2,0	1,6	4,0
16	2,5	2,0	5,0
18	3,2	2,5	6,4
20	4,0	3,2	8,0
22	5,0	4,0	10,0
25	6,3	5,0	12,6
28	8,0	6,3	16,0
32	10,0	8,0	20,0

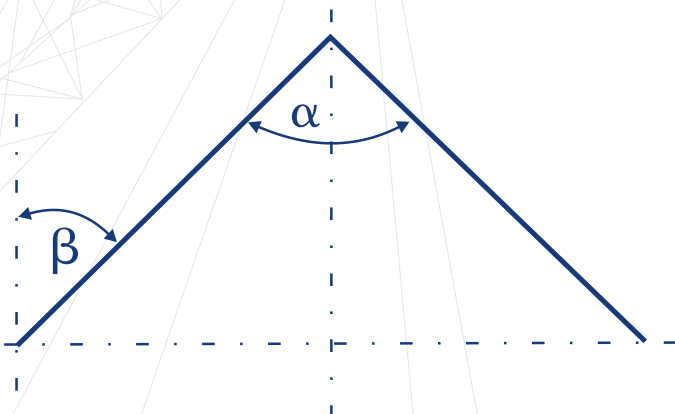
F	FK	FKh	F1Kh	FKsh	FKo
ZAWIESIE DWUPĘTLICOWE	ZAWIESIE Z KAUSZAMI	ZAWIESIE Z OGNIWEM I HAKIEM	ZAWIESIE JEDNOPĘTLICOWE Z HAKIEM	ZAWIESIE Z OGNIWEM, HAKIEM I SZAKŁĄ	ZAWIESIE DWUOGNIWOWE
					

* Wykonujemy również zawiesia wg indywidualnego zamówienia klienta.

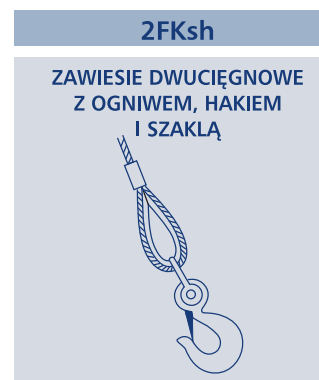
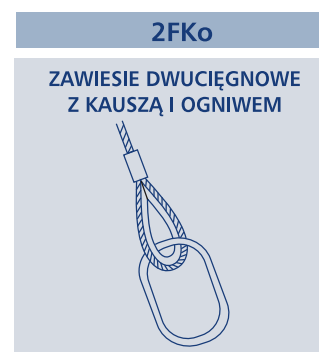
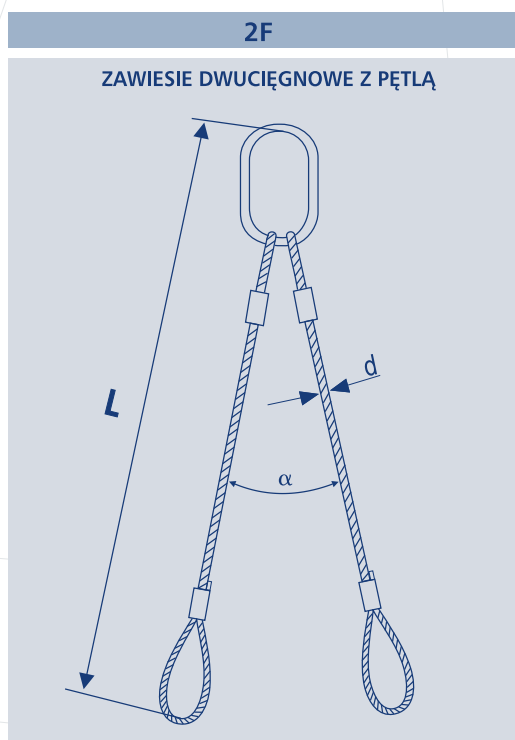
3

ZAWIESIA Z LIN STALOWYCH - DWUCIĘGNOWE

PĘTLA ZACISKANA TULEJĄ - wg PN-M-84734

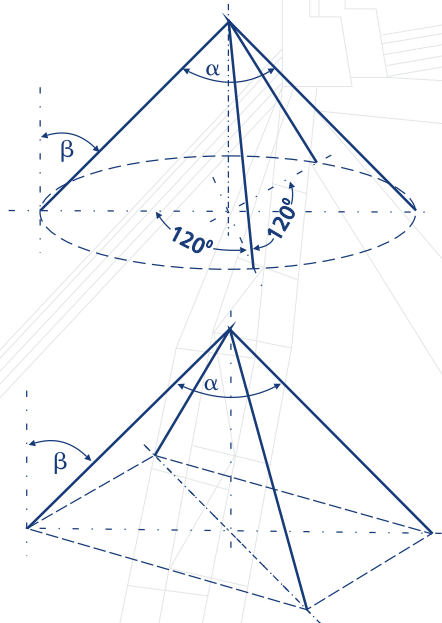


Średnica liny d [mm]	DOR [tony]	
	$0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$	$45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ $90^\circ < \alpha \leq 120^\circ$
8	0,8	0,63
10	1,2	1,0
12	2,0	1,6
16	3,2	2,5
20	5,0	4,0
22	6,3	5,0
25	8,0	6,3
28	10,0	8,0
32	12,5	10,0



* Wykonujemy również zawiesia wg indywidualnego zamówienia klienta.

PĘTLA ZACISKANA TULEJĄ - wg PN-M-84733

Średnica
liny d
[mm]DOR
[tony] $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$
 $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$
 $90^\circ < \alpha \leq 120^\circ$

8

1,2

1,0

10

2,0

1,6

12

3,2

2,5

16

5,0

4,0

18

6,3

5,0

20

8,0

6,3

22

10,0

8,0

25

12,5

10,0

28

16,0

12,5

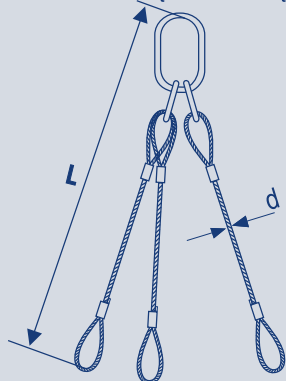
32

20,0

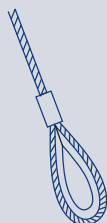
16,0

3F

ZAWIESIE TRZYCIĘGNOWE Z PĘTLĄ



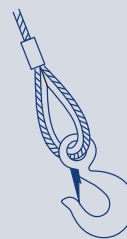
3FK

ZAWIESIE
TRZYCIĘGNOWE
Z KAUSZĄ

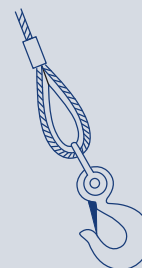
3FKo

ZAWIESIE
TRZYCIĘGNOWE
Z KAUSZĄ
I OGNIWEM

3FKh

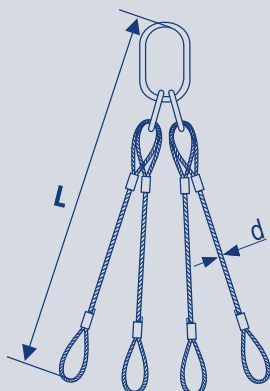
ZAWIESIE
TRZYCIĘGNOWE
Z KAUSZĄ
I HAKIEM

3FKsh

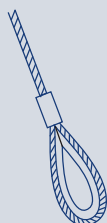
ZAWIESIE
TRZYCIĘGNOWE
Z OGNIWEM,
HAKIEM
I SZAKLĄ

4F

ZAWIESIE CZTEROCIĘGNOWE Z PĘTLĄ



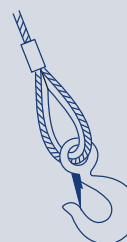
4FK

ZAWIESIE
CZTEROCIĘGNOWE
Z KAUSZĄ

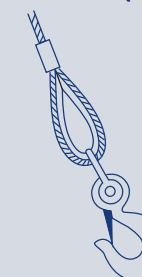
4FKo

ZAWIESIE
CZTEROCIĘGNOWE
Z KAUSZĄ
I OGNIWEM

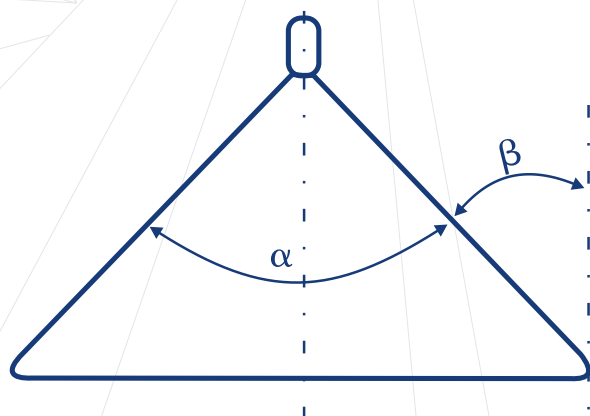
4FKh

ZAWIESIE
CZTEROCIĘGNOWE
Z KAUSZĄ
I HAKIEM

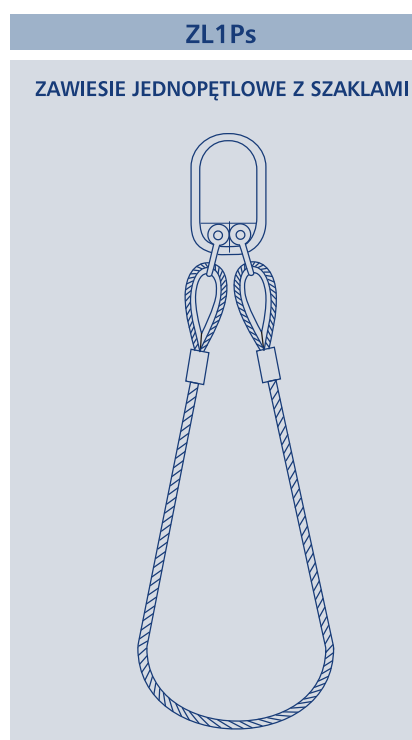
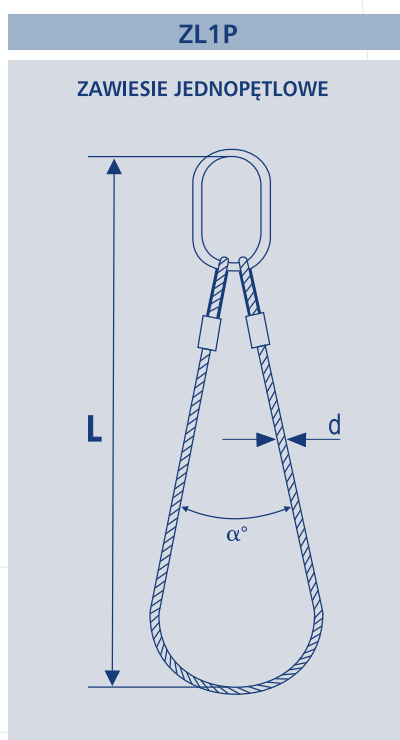
4FKsh

ZAWIESIE
CZTEROCIĘGNOWE
Z OGNIWEM,
HAKIEM
I SZAKLĄ

* Wykonujemy również zawiesia wg indywidualnego zamówienia klienta.

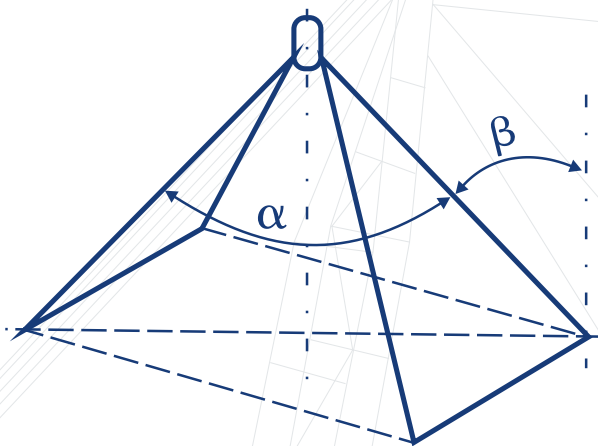
5
ZAWIESIA Z LIN STALOWYCH - JEDNOPĘTLOWE
PĘTLA ZACISKANA TULEJĄ - wg PN-M-84736


Średnica liny d [mm]	DOR [tony]	
	0° < β ≤ 45° 0° < α ≤ 90°	45° < β ≤ 60° 90° < α < 120°
8	0,8	0,63
9	1,2	0,8
11	1,6	1,2
12	2,0	1,6
14	2,5	2,0
16	3,2	2,5
18	4,0	3,2
20	5,0	4,0
22	6,3	5,0
25	8,0	6,3
28	10,0	8,0
32	12,5	10,0

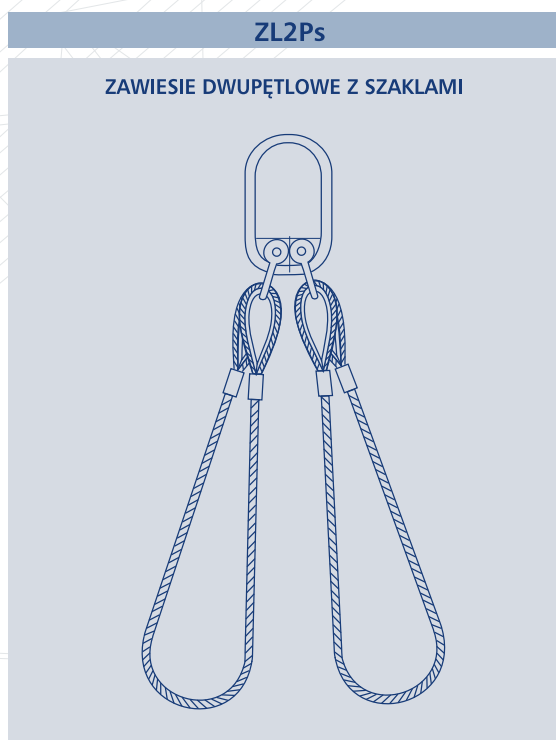
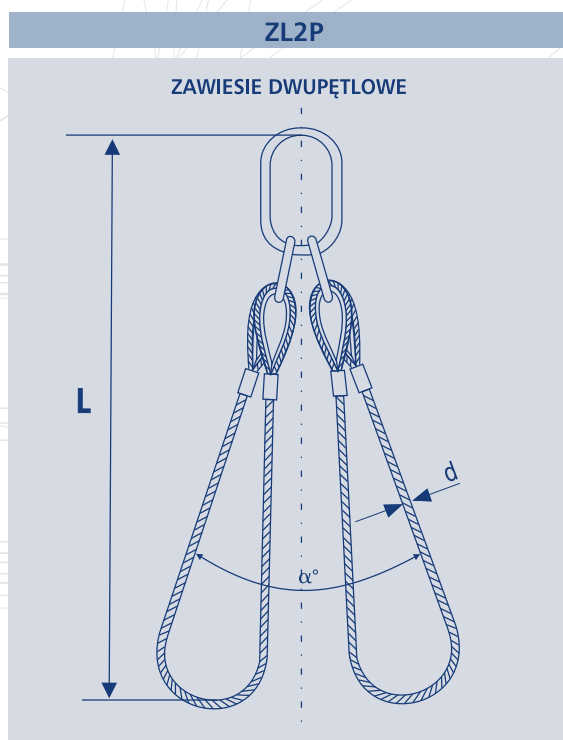


* Wykonujemy również zawiesia wg indywidualnego zamówienia klienta.

PĘTLA ZACISKANA TULEJĄ - wg PN-M-84737





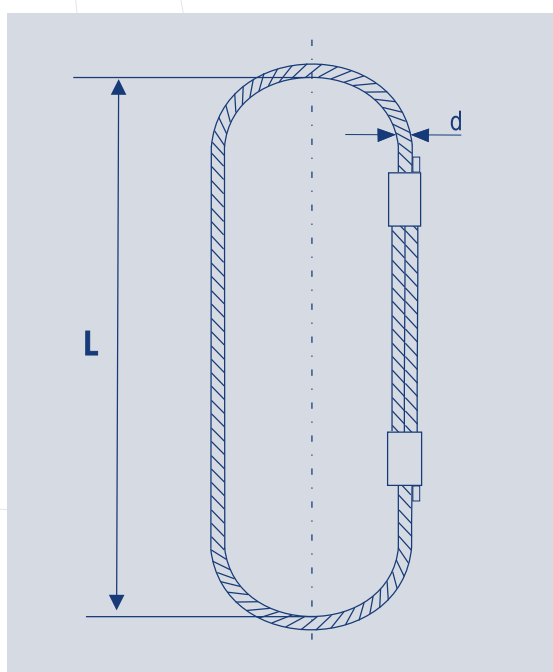
Średnica liny d [mm]	DOR [tony]	
	0° < β ≤ 45° 0° < α ≤ 90°	45° < β ≤ 60° 90° < α ≤ 120°
8	1,6	1,2
9	2,0	1,6
10	2,5	2,0
11	3,2	2,5
12	4,0	3,2
14	5,0	4,0
16	6,3	5,0
18	8,0	6,3
20	10,0	8,0
22	12,5	10,0
25	16,0	12,5
28	20,0	16,0



* Wykonujemy również zawiesia wg indywidualnego zamówienia klienta.

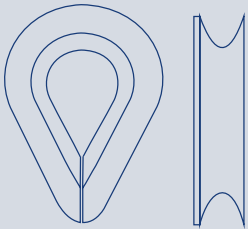
POŁĄCZENIE DWOMA ZŁĄCZNIKAMI ZACISKANYMI - wg PN-M-84735

Średnica liny d [mm]	DOR [tony]	
	bez obwiązania	z obwiązaniem
		
8	1,2	1,0
9	1,6	1,2
10	2,0	1,6
11	2,5	2,0
12	3,2	2,5
14	4,0	3,2
16	5,0	4,0
18	6,3	5,0
20	8,0	6,3
22	10,0	8,0
25	12,5	10,0
28	16,0	12,5
32	20,0	16,0

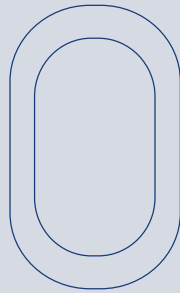


* Wykonujemy również zawiesia wg indywidualnego zamówienia klienta.

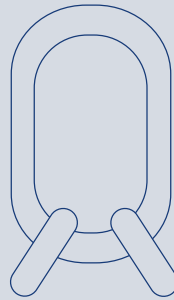
Kausza DIN
6899 (B)



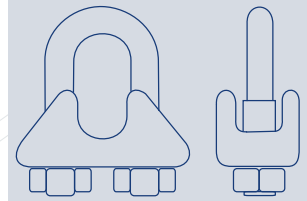
Ogniwo zbiorcze
typu AU (2ZL)
PN-89/M-84717



Ogniwo zbiorcze
typ AU/BU (4ZL)
PN-89/M-84717,
PN-M.-84711/A1



Zacisk kabłkowy
DIN 741



Ø nominalna
średnica liny d
[mm]

DOR
[tony]

DOR
[tony]

Ø nominalna
średnica liny d
[mm]

7

1,0

1,6/1,2

6,0

9

1,25

2,5/2,0

8,0

11

1,6

3,2/2,5

10,0

13

2,0

4,0/3,2

11,0

15

2,5

5,0/4,0

13,0

16

3,2

6,3/5,0

14,0

17

4,0

8,0/6,3

16,0

18

5,0

10,0/8,0

19,0

20

6,3

12,5/10,0

22,0

22

8,0

16,0/12,5

26,0

24

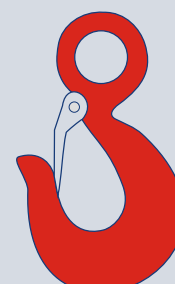
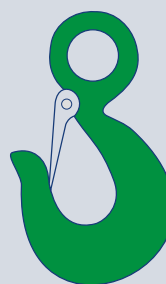
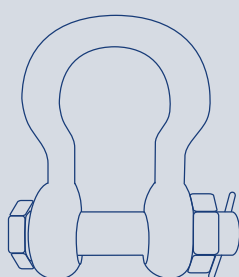
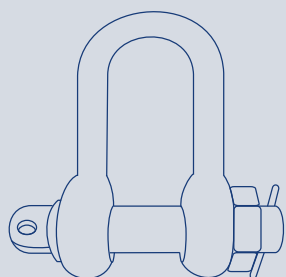
10,0

Szakła podłużna
DIN 82101 typ C
z zabezpieczeniem

Szakła okrągła
z zabezpieczeniem
klasa 6

Hak klasa 4

Hak klasa 8



DOR
[tony]

DOR
[tony]

DOR
[tony]

DOR
[tony]

0,63

0,50

0,8

1,3

1,00

0,75

1,0

1,6

1,60

1,00

1,6

2,5

2,00

1,50

2,0

3,2

2,50

2,00

3,2

5,4

3,15

3,25

5,0

8,0

4,00

4,75

7,5

5,00

6,50

6,30

8,50

8,00

