

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZACISKÓW LINOWYCH KABŁĄKOWYCH WG PN-EN 13411-5

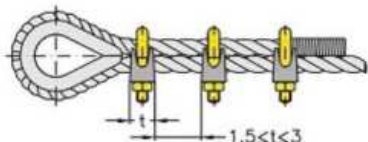
1. Bezpieczna eksploatacja

- Właściwe stosowanie zacisków obejmuje statyczne obciążenie podczas zawieszania oraz pojedyncze operacje podnoszenia, które zostały ocenione przez kompetentną osobę, z uwzględnieniem właściwych współczynników bezpieczeństwa.
- Temperatura stosowania zacisków powinna wynosić od -25 do 100 stopni Celsjusza.
- Nie zaleca się stosowania zacisków linowych kabłąkowych z linami jednozwitymi.
- Zaciski wg PN – EN 13411-5 nie mogą stanowić podstawowych urządzeń zabezpieczających w wyciągach górniczych, dźwigach lub zakończeniach z pętlą dla zawiesi do dźwigni.
- Stosować do lin o wytrzymałości do 1960 N/mm².
- Zaleca się przeprowadzanie okresowych badań zakończenia liny oraz sprawdzenie momentów dokręcenia nakrętek końcowych.

2. Montaż zacisków

Zaciski typu A

- Śruba w kształcie U – Klasa 6.8, zgodna z EN ISO 898-1
- Szczęka – żeliwo ciągliwe klasy W40-05 lub 835-10 zgodnie z ISO 5922
- Nakrętka kołnierzowa – klasa 6, zgodna z EN 20898-2
- Zaleca się, aby odległość między zaciskami wynosiła co najmniej $1,5 t$ i nie więcej niż $3 t$, gdzie t jest szerokością szczęki



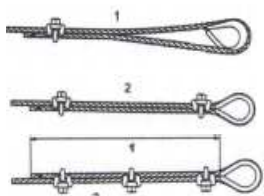
- Jeśli w pętli jest stosowana kausza, zaleca się, aby pierwszy zacisk linowy był umieszczony bezpośrednio przy kauszy. Szczęka powinna być zawsze umieszczana na przenoszącej obciążenie części liny.
- Po ułożeniu wszystkich zacisków i wstępnym ich dokręceniu należy nakrętki kołnierzowe dokręcić momentami podanymi w poniższej tabeli. Zalecane momenty dokręcania podano dla zacisków z posmarowanymi powierzchniami nośnymi i gwintami nakrętek.
- Tabela określa liczbę zacisków wymaganych do prawidłowego zabezpieczenia zakończenia.

Nominalna wielkość zacisku	Moment dokręcenia [Nm]	Liczba zacisków	Szerokość szczęki t [mm]
5	2,0	3	13
6,5	3,5	3	16
8	6,0	4	20
10	9,0	4	20
12	20	4	24
14	33	4	28
16	49	4	32
19	68	4	32
22	107	5	34
26	147	5	38
30	212	6	41
34	296	6	45
40	363	6	49

- Po pierwszym obciążeniu zaleca się ponowne sprawdzenie momentu i jeżeli jest to konieczne, przeprowadzenie korekty.
- Okresowe ponowne dokręcanie nakrętek może być wykonane po 10. 000 cykli (ciężkie warunki stosowania), 20. 000 cykli (umiarkowane warunki stosowania) lub 50. 000 cykli (lekkie warunki stosowania). Jeżeli nieznaną jest liczba cykli, można stosować inne okresy, np. co 3 miesiące, co 6 miesięcy, raz na rok.

Zaciski typu B

- Śruba w kształcie U – stal węglowa, o właściwościach, które przeniosą obciążenie zalecanym momentem bez zniekształceń.
- Szczęka – kula ze stali węglowej, o własnościach, które przeniosą obciążenie zalecanym momentem bez zniekształceń.
- Nakrętka kołnierzowa – ASTM A536 G – a lub lepszy.
- Niniejszy zacisk stosuje się do 6 – splotowych lin prawych przeciwwzitych i współzwitych klas 6x19 i 6x36 z rdzeniem włókiennym lub stalowym ze stali IPS lub XIP.
- Szczęka powinna być zawsze umieszczana na przenoszącej obciążenie części liny.
- Należy przewinąć określoną długość liny od kauszy lub pętli. Założyć pierwszy zacisk w odległości równej szerokości szczęki od martwego końca liny. Dokręcić równomiernie nakrętki, na przemian raz jedną raz drugą.
- Założyć drugi zacisk tak blisko pętli lub kauszy jak to jest możliwe. Dokręcać nakrętki równomiernie.
- Jeżeli wymagane są trzy lub więcej zacisków, rozmieścić dodatkowe zaciski równo między pierwszymi dwoma (lina pomiędzy zaciskami nie może być luźna) i dokręcić równomiernie nakrętki.
- Po ułożeniu wszystkich zacisków i upewnieniu, że lina jest prawidłowo ułożona, należy je dokręcić z wymaganym momentem.



- 1 – położenie pierwszego zacisku
- 2 – położenie drugiego zacisku
- 3 – położenie trzeciego/kolejnego zacisku
- 4 – wolny koniec

Nominalna wielkość zacisku	Nominalna średnica (mm)	Minimalna liczba zacisków	Długość wolnego końca liny (mm)	* Moment (Nm)
1/8	3-4	2	85	6,1
3/16	5	2	95	10,2
1/4	6-7	2	120	20,3
5/16	8	3	133	40,7
3/8	9-10	3	165	61,0
7/16	11-12	3	178	88
1/2	13	3	292	88
9/16	14-15	3	305	129
5/8	16	3	305	129
3/4	18-20	4	460	176
7/8	22	4	480	305
1	24-25	5	660	305
1-1/8	28-30	6	860	305
1-1/4	32-34	7	1120	488
1-3/8	36	7	1120	488
1-1/2	38-40	8	1307	488
1-5/8	41-42	8	1470	583
1-3/4	44-46	8	1550	800
2	45-52	8	1800	1017
2-1/4	56-58	8	1850	1017
2-1/2	62-65	9	2130	1017
2-3/4	68-72	10	2540	1017
3	75-78	10	2690	1627

UWAGA: Jeżeli stosowana jest większa liczba zacisków niż podana w tablicy, zaleca się proporcjonalne zwiększenie długości wolnego końca.

* - wartości momentów dokręcania podano przy założeniu, że gwinty są czyste, suche i wolne od smaru.

- Jeżeli ma być stosowana lina konstrukcji Seale lub podobna konstrukcja klasy 6x19 z grubymi drutami zewnętrznymi dla średnic 1 calowych i większych należy dodać jeden dodatkowy zacisk.

- Podaną liczbę zacisków stosuje się również do lin nieodkrętnych prawych przeciwwzitych, klasy 8x19, o średnicy 1 – 1/2 cala i mniejszych, oraz klasy 19x7 o średnicy 1-3/4 cala i mniejszych, ze stali IPS lub XIP.

- Po pierwszym obciążeniu zaleca się ponowne sprawdzenie momentu, i jeżeli jest to konieczne, przeprowadzenie korekty.

- Okresowe ponowne dokręcanie nakrętek może być wykonane po 10. 000 cykli (ciężkie warunki stosowania), 20. 000 cykli (umiarkowane warunki stosowania), lub 50. 000 cykli (lekkie warunki stosowania). Jeżeli nieznaną jest liczba cykli, można stosować inne okresy, np. co 3 miesiące, co 6 miesięcy, raz na rok.