

## INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZAWIESI ŁAŃCUCHOWYCH

### 1. PRZEDMIOT INSTRUKCJI :

PRZEDMIOTEM INSTRUKCJI SĄ ZAWIESIA ŁAŃCUCHOWE WYKONANE ZGODNIE Z NORMĄ DIN EN 818

### 2. PODZIAŁ I OZNACZENIA

ZAWIESIA ŁAŃCUCHOWE DZIELIMY NA JEDNOCIĘGNOWE, DWUCIĘGNOWE, TRZYCIĘGNOWE, CZTEROCIĘGNOWE, O OBWODZIE ZAMKNIĘTYM.

KLASA ZAWIESIA 8 LUB 10 OZNACZENIA ZE WZGLĘDU NA WŁASNOŚCI MECHANICZNE GOTOWEGO WYROBU .

NOŚNOŚĆ ZAWIESIA WLL (DOR) – DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE, UDŹWIG.

### 3. WSPÓCZYNNIKI KORYGUJĄCE NOŚNOŚĆ ZAWIESIA.

Nominalna średnica łańcucha [mm]	Zawiesia 1-cięgnowe		Zawiesia o obwodzie zamkniętym			Zawiesia 2-cięgnowe		Zawiesia 3- i 4-cięgnowe		Zawiesia z wahaczem dla większej nośności					
	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	4				
Zalecenia		5	5	5	5	1	1+3	1+3	1+3+3	1	1+3	2	2+3		
Kąt pracy			do 6°			do 45°	do 45°	45-60°	do 45°	45-60°	do 45°	45-60°	do 45°	45-60°	
Wsp. obciążenia	1	0,8	2	1,6	1,6	1,4	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5	2,8	2	
Klasa 10	6	1,40	1,12	2,80	2,00	2,24	2,00	2,00	1,40	1,60	1,12	3,00	2,12	4,00	2,80
	8	2,50	2,00	5,00	3,55	4,00	3,55	3,55	2,50	2,80	2,00	5,30	3,75	7,10	5,00
	10	4,00	3,15	8,00	5,60	6,30	5,60	5,60	4,00	4,25	3,15	8,00	6,00	11,20	8,00
	13	6,70	5,30	13,40	9,50	10,60	9,50	9,50	6,70	7,50	5,30	14,00	10,00	19,00	13,20
	16	10,00	8,00	20,00	14,00	16,00	14,00	14,00	10,00	11,20	8,00	21,20	15,00	28,00	20,00
	19	14,00	11,20	28,00	20,00	22,40	20,00	20,00	14,00	16,00	11,20	30,00	21,20	40,00	28,00
	22	19,00	15,00	37,50	26,50	30,00	26,50	26,50	19,00	21,20	15,00	40,00	28,00	53,00	37,50
	26	26,50	21,20	53,00	40,00	42,50	37,50	37,50	26,50	30,00	21,20	56,00	40,00	75,00	53,00
32	40,00	32,00	80,00	63,00	63,00	56,00	56,00	40,00	44,80	32,00	84,00	60,00	na zapytanie		
Klasa 8	6	1,12	0,90	2,24	1,80	1,80	1,60	1,60	1,12	1,25	0,90	2,36	1,70	3,15	2,24
	8	2,00	1,60	4,00	3,15	3,15	2,80	2,80	2,00	2,24	1,60	4,25	3,00	5,60	4,00
	10	3,15	2,50	6,30	5,00	5,00	4,25	4,25	3,15	3,55	2,50	6,70	4,75	8,50	6,30
	13	5,30	4,25	10,60	8,50	8,50	7,50	7,50	5,30	5,90	4,25	11,20	8,00	15,00	10,60
	16	8,00	6,30	16,00	12,50	12,50	11,20	11,20	8,00	9,00	6,30	17,00	11,80	22,40	16,00
	18	10,00	8,00	20,00	16,00	16,00	14,00	14,00	10,00	11,20	8,00	21,00	15,00	28,00	20,00
	20	12,50	10,00	25,00	20,00	20,00	17,50	17,50	12,50	14,00	10,00	26,25	18,75	35,00	25,00
	22	15,00	12,00	30,00	23,60	23,60	21,20	21,20	15,00	17,00	12,00	31,50	22,40	42,50	30,00
26	21,20	16,95	42,40	33,50	33,50	30,00	30,00	21,20	23,70	16,95	45,00	31,50	59,40	42,40	
32	31,50	25,20	62,50	50,00	50,00	45,00	45,00	31,50	35,20	25,20	67,00	47,50	na zapytanie		

Dane dotyczące nośności (w t) odpowiadają użytkowaniu zawiesia w normalnych warunkach (symetryczne obciążenie wszystkich cięgien).

- W przypadku asymetrycznego rozkładu obciążenia należy
  - w przypadku zawiesi dwucięgnowych przyjąć tylko jedno cięgno jako nośne (patrz zawiesie jednocięgnowe)
  - w przypadku zawiesi 3-/4-cięgnowych, zgodnie z normą DGUV 109-017, liczyć tylko dwa cięgna jako nośne (patrz zawiesia z 2 cięgnami); w razie wątpliwości przyjmować jednak, że tylko 1 cięgno jest nośne!
- Kąt przechylenia wahacza maks.15°
- W przypadku stosowania 2 zawieszni na jednym haku suwnicy kąt pracy zawiesia nie może przekraczać 45°.
- W przypadku dodatkowych usztywnień zawiesi tekstylnych (np. powłoka PU) ten rodzaj podczepiania zgodnie z DIN-EN nie jest dozwolony.
- Opasanie ładunku 180° wg EN 818; jeśli  $\varnothing$  ładunku jest mniejsze niż 3 x podziałka łańcucha, wówczas nośność WLL jest redukowana o 50%. Należy pamiętać o ostrych krawędziach.

#### Okresowe kontrolowanie zawiesi

Zawiesia muszą być sprawdzane przez wykwalifikowane osoby/ekspertów

- w odstępach nie dłuższych niż 1 rok
- dodatkowo zawiesia łańcuchowe muszą być sprawdzane pod kątem mikropęknięć w odstępach nie dłuższych niż 3 lata.

#### **4. PRZYGOTOWANIE ZAWIESI I UŻYTKOWANIE :**

##### **PRZED ROZPOCZĘCIEM PRZEŁADUNKU NALEŻY**

- USTALIĆ MASĘ I RODZAJ PODNOSZONEGO ŁADUNKU
- SPRAWDZIĆ CZY ŁADUNEK MOŻE SIĘ SWOBODNIE PRZEMIESZCZAĆ , NIE JEST ZAKOTWIONY LUB W INNY SPOSÓB ZABLOKOWANY
- SPRAWDZIĆ STAN TECHNICZNY ZAWIESIA – CZY NADAJE SIĘ DO UŻYTKU
- UPEWNIĆ SIĘ CZY ZAWIESIE NIE BĘDZIE POWODOWAĆ USZKODZENIA ŁADUNKU I SAMO NIE ZOSTANIE USZKODZONE
- UPEWNIĆ SIĘ, ŻE KĄT ROZWARCIA CIĘGIEN NIE PRZEKRACZA  $120^\circ$  , A MASA ŁADUNKU NIE PRZEKRACZA WLL WYNIKAJĄCEGO Z KĄTA ROZWARCIA CIĘGIEN
- HAKI ZAWIESI WIELOCIEGNOWYCH ZACZEPIANE ZA UCHA NP. NAROŻY ZACZEPÓW KONTENERÓW POWINNY BYĆ ZAKŁADANE OD WEWNĄTRZ ,TAK ABY ROGI HAKÓW ZNAJDOWAŁY SIĘ NA ZEWNĄTRZ
- SPRAWDZIĆ CZY ZAWIESIE NIE JEST SPLĄTANE I NIE MA WĘZŁÓW
- ZACZEPIANIE ZAWIESIA
- JEDNOCIEGNOWE – ZAWIESZENIE NAD ŚRODKIEM CIĘŻKOŚCI
- DWUCIEGNOWE – ZAWIESZENIE PO OBU STRONACH I POWYŻEJ ŚRODKA CIĘŻKOŚCI
- TRZY I CZTEROCIEGNOWE – PUNKTY ZACZEPIENIA POWINNY BYĆ RÓWNOMIERNIE ROZMIESZCZONE W POZIOMIE I USYTUOWANE WOKÓŁ ŚRODKA CIĘŻKOŚCI I BEZPOŚREDNIO NAD NIM, NALEŻY DĄŻYĆ DO RÓWNOMIERNIEGO OBCIĄŻENIA CIĘGIEN ZAWIESI
- PODNOSZENIE I PRZEMIESZCZANIE ŁADUNKU
- NAJECHAĆ HAKIEM PIONOWO NAD ŚRODEK ŁADUNKU
- UCHWYCIĆ PEWNIŁ ŁADUNEK PRZY POMOCY ZAWIESI
- WSZYSTKIE OSOBY BIORĄCE UDZIAŁ W OPERACJI PODNOSZENIA MUSZA SIĘ WIDZIEĆ , LUB MIEĆ MOŻLIWOŚĆ POROZUMIEWANIA SIĘ ZNANYM DLA WSZYSTKICH KODEM SYGNALIZACYJNYM
- PODNIEŚĆ DO GÓRY ŁADUNEK I SPRAWDZIĆ CZY NIE WYKAZUJE SKŁONNOŚCI DO PRZECHYŁU
- W CZASIE TRANSPORTU NALEŻY UNIKAĆ KOŁYSANIA ŁADUNKIEM ORAZ GWAŁTOWNYCH SZARPNIĘĆ

##### **ŚRODKI OSTROŻNOŚCI :**

- ZABRANIA SIĘ PRZEBYWAĆ POD ZAWIESZONYM ŁADUNKIEM
- ZABRANIA SIĘ POZOSTAWIAĆ ZAWIESZONEGO ŁADUNKU BEZ NADZORU

#### **5. MAGAZYNOWANIE ZAWIESI**

ZALECA SIĘ ABY ZAWIESIA KTÓRE NIE SĄ UŻYWANE PRZECHOWYWAĆ W ODPOWIEDNICH MIEJSCACH (WIESZAKI, SKRZYNIE) GDZIE NIE BĘDĄ NARAŻONE NA USZKODZENIA MECHANICZNE, DZIAŁANIE CZYNNIKÓW ATMOSFERYCZNYCH CZY CHEMICZNYCH. ELEMENTY ZAWIESI MOŻNA ZABEZPIECZYĆ PRZED KOROZJĄ OLEJEM.

#### **6. KONTROLA I BADANIA**

- KONTROLA WSTĘPNA POLEGA NA SPRAWDZENIU ZGODNOŚCI ZAWIESIA Z ZAMÓWIENIEM, JEGO KOMPLETNOŚCI ORAZ OZNAKOWANIA
- KONTROLA BIEŻĄCA POLEGA NA OGLĘDZINACH STANU ZAWIESIA PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY ORAZ W TRAKCIE UŻYTKOWANIA
- KONTROLA SZCZEGÓŁOWA POWINNA BYĆ PRZEPROWADZANA PRZYNAJMNIEJ RAZ NA 12 MIESIĘCY, OKRES TEN POWINIEN BYĆ KRÓTSZY JEŻELI NATĘŻENIE PRACY ZAWIESIA JEST INTENSYWNE . KONTROLĘ TĄ POWINIEN PRZEPROWADZIĆ UPRAWNIONY PRACOWNIK NADZORU TECHNICZNEGO.

#### **7. KRYTERIA WYCOFANIA ZAWIESI**

- BRAK LUB NIECZYTELNE OZNAKOWANIE
- DEFORMACJE ELEMENTÓW, PĘKNIĘCIA, KARBY NA OGNIWACH, HAKACH
- ZABLOKOWANIE ŁĄCZNIKÓW MECHANICZNYCH, NIESPRAWNE ZABEZPIECZENIA HAKÓW