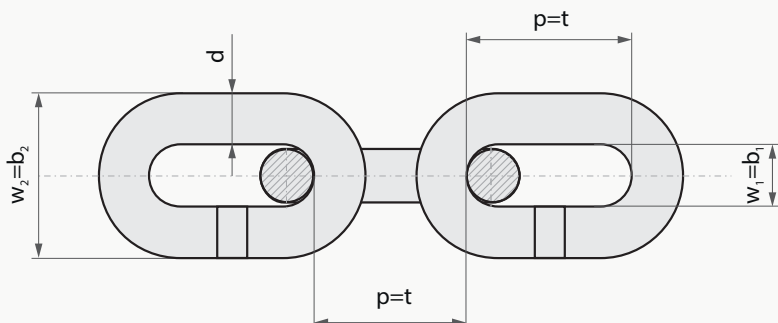


## ŁAŃCUCHY ZAWIESIOWE

**KLASY 8** wg EN 818-2, ASTM A391/A391M, NACM

**KLASY 10** FAS-MAX wg PAS 1061, ASTM A973/A973M, NACM

**KLASY 11** FAS-MAX wg Warunków Technicznych FASING



### CERTYFIKATY

**EN ISO 14001:2015**

Nr rej. AC090 104/1267/64/2015

**EN ISO 9001:2015**

Nr rej. AC090 100/1267/64/2015

### WYMIARY I WŁASNOŚCI MECHANICZNE ŁAŃCUCHÓW ZAWIESIOWYCH KLASY 8 I 10

Wielkość łańcucha d x p (t)	t = p [mm]	w <sub>1</sub> = b <sub>1</sub> [mm]	w <sub>2</sub> = b <sub>2</sub> [mm]	klasa 8 (800 MPa)			klasa 10 (1000 MPa) FAS MAX 10			≈Masa [kg/m]
				Udźwig WLL/DOR [t]	Obciążenie próbne MPF [kN]	Obciążenie zrywające BF [kN]	Udźwig WLL/DOR [t]	Obciążenie próbne MPF [kN]	Obciążenie zrywające BF [kN]	
13x39 *	39±1,2	16,9	48,1	5,3	133	212	6,5	166	265	4,1
16x48 *	48±1,4	20,8	59,2	8,0	201	322	10,3	251	402	6,2
18x54 *	54±1,6	23,4	66,6	10,0	254	407	12,5	318	509	8,0
19x57	57±1,7	24,7	70,3	11,2	284	454	14,0	354	567	9,0
20x60	60±1,8	26,0	74,0	12,5	314	503	16,0	393	628	9,9
22x66	66±2,0	28,6	81,4	15,0	380	608	19,4	475	760	12,0
26x78	78±2,3	33,8	96,2	21,2	531	850	26,5	664	1060	16,8
28x84	84±2,5	36,4	104,0	25,0	616	985	30,5	769	1230	19,5
30x90	90±2,7	37,5	105,0	28,0	706	1130	35,5	884	1415	22,1
32x96	96±2,9	41,6	118,0	31,5	804	1290	40,5	1006	1610	25,4
36x108 *	108±3,2	46,8	133,0	40,0	1020	1630	50,0	1272	2035	32,1
38x114 *	114±3,4	49,4	140,6	45,0	1130	1810	56,5	1420	2270	35,8
40x120 *	120±4,0	52,0	148,0	50,0	1260	2100	62,5	1571	2515	39,7
45x135 *	135±4,0	58,5	167,0	63,0	1590	2540	81,0	1988	3180	52,2
50x150 *	150±4,5	65,0	185,0	78,5	1963	3140	98,0	2453	3925	62,0

- **Realizacja zamówienia:** zależna od zamówionej ilości – wymagana minimalna partia \* minimalna ilość partii: 500m
- **Wydłużenie względne przy zerwaniu:** min. 20% dla klasy 8, a 25% dla klasy 10
- **Materiał:** specjalne gatunki stali w pełni uspokojonej i odpornej na starzenie – wg ISO 643 oraz EN 818-2, wykonane w procesie elektrometalurgicznym lub konwertorowym
- **Obróbka cieplna:** zgodna z EN 818
- **Obciążenie próbne MPF:** 100% ogniów łańcucha poddane jest sile próbnej/produkcyjnej
- **Powłoka:** malowanie proszkowe lub zanurzeniowe
- **Wystawiamy certyfikaty testowe:** 3.1. wg EN 10204 dla każdego łańcucha
- **Oporność na zmęczenie:** min. 20000 cykli zgodnie z normą PAS 1061
- **Dopuszczalne obciążenie robocze/eksploatacyjne/ruchowe (DOR, DOE, WLL, WF) przy zastosowaniu współczynnika bezpieczeństwa 4:1**

**UWAGA:** Upadek ładunku spowodowany uszkodzeniem zawiesia łańcuchowego stwarza bezpośrednio lub pośrednio niebezpieczeństwo dla życia lub zdrowia osób przebywających w strefie urządzenia podnoszącego. Z tego względu wszelkie przepisy dotyczące użytkowania zawiesi i ich elementów oraz reguły zawarte w normach PN/DIN-EN 818-1, -2, -3, -4, -5, -6 i PN/DIN-EN 1677-1, -2, -3, -4, -5, -6 powinny być przestrzegane **bezwzględnie**. Nie bierzemy odpowiedzialności za uszkodzenia niezależne od nas – powstałe w transporcie, składowaniu, montażu i eksploatacji, a wynikające z lekceważenia wyżej wymienionych przepisów i norm, w szczególności normy PN/DIN-EN 818-6 wraz z załącznikiem A.

# WYMIARY I WŁASNOŚCI MECHANICZNE ŁAŃCUCHÓW ZAWIESIOWYCH KLASY 11 (1100 MPa) FAS MAX 11

Wielkość łańcucha d x p (t)	t = p [mm]	w <sub>1</sub> = b <sub>1</sub> [mm]	w <sub>2</sub> = b <sub>2</sub> [mm]	Udźwig WLL/DOR [t]	Obciążenie próbne MPF [kN]	Obciążenie zrywające BF [kN]	≈Masa [kg/m]
13x39	39±1,2	16,9	48,1	7,5	182	291	4,1
16x48	48±1,4	20,8	59,2	11,0	276	442	6,2
18x54	54±1,6	23,4	66,6	14,0	340	560	8,0
19x57	57±1,7	24,7	70,3	15,5	390	623	9,0
20x60	60±1,8	26,0	74,0	17,5	432	690	9,9
22x66	66±2,0	28,6	81,4	21,0	522	836	12,0
26x78	78±2,3	33,8	96,2	29,0	730	1168	16,8
28x84	84±2,5	36,4	104,0	34,0	846	1354	19,5
30x90	90±2,7	37,5	105,0	39,0	972	1554	22,1
32x96	96±2,9	41,6	118,0	44,0	1105	1768	25,4
36x108	108±3,2	46,8	133,0	56,0	1399	2238	32,1
38x114	114±3,4	49,4	140,6	62,5	1559	2494	35,8
40x120	120±4,0	52,0	148,0	69,0	1727	2763	39,7
45x135	135±4,0	58,5	167,0	87,5	2186	3498	52,2
50x150	150±4,5	65,0	185,0	108,0	2698	4318	62,0

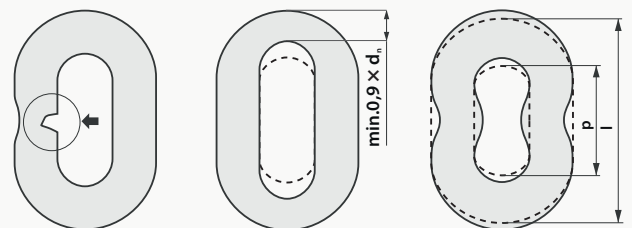
- Wydłużenie względne przy zerwaniu dla klasy 11 wynosi min. 20%
- Łańcuchy klasy 11 są produkowane zgodnie z Warunkami Technicznymi FASING (WT FASING)

## Dopuszczalne Obciążenie Robocze WLL/DOR w [t]

Nominalna wielkość zawiesia [mm]	90°												Zawieszanie dwucięgnowe						Zawieszanie trzy i czterocięgnowe						Zawieszanie w formie pętli o obwodzie zamkniętym		
	Zawieszanie jednocięgnowe			0° < β ≤ 45°			45° < β ≤ 60°			0° < β ≤ 45°			45° < β ≤ 60°			Współczynnik 1,6											
	Współczynnik 1,0			Współczynnik 1,4			Współczynnik 1,0			Współczynnik 2,1			Współczynnik 1,5			Współczynnik 1,6											
	kl. 8	kl. 10	kl. 11	kl. 8	kl. 10	kl. 11	kl. 8	kl. 10	kl. 11	kl. 8	kl. 10	kl. 11	kl. 8	kl. 10	kl. 11	kl. 8	kl. 10	kl. 11									
13	5,3	6,5	7,5	7,5	9,1	10,5	5,3	6,5	7,5	11,1	13,6	15,7	7,9	9,7	11,2	8,4	10,4	12,0									
16	8,0	10,3	11,0	11,2	14,4	15,4	8,0	10,3	11,0	16,8	21,6	23,1	12,0	15,4	16,5	12,8	16,4	17,6									
18	10,0	12,5	14,0	14,0	17,5	19,6	10,0	12,5	14,0	21,0	26,2	29,4	15,0	18,75	21,0	16,0	20,0	22,4									
19	11,2	14,0	15,5	16,0	19,6	21,7	11,2	14,0	15,5	23,5	29,4	32,5	16,8	21,0	23,2	17,9	22,4	24,8									
20	12,5	16,0	17,5	17,0	22,4	24,5	12,5	16,0	17,5	26,2	33,6	36,7	18,7	24,0	26,2	20,0	25,6	28,0									
22	15,0	19,4	21,0	21,2	27,1	29,4	15,0	19,4	21,0	31,5	40,7	44,1	22,5	29,1	31,5	24,0	31,0	33,6									
26	21,2	26,5	29,0	30,0	37,1	40,6	21,2	26,5	29,0	44,5	55,6	60,9	31,8	39,7	43,5	33,9	42,4	46,4									
28	25,0	30,5	34,0	33,5	42,7	47,6	25,0	30,5	34,0	52,5	64,0	71,4	37,5	45,7	51,0	40,0	48,8	54,4									
30	28,0	35,5	39,0	39,2	49,7	54,6	28,0	35,5	39,0	58,8	74,5	81,9	42,0	53,2	58,5	44,8	56,8	62,4									
32	31,5	40,0	44,0	45,0	56,0	61,6	31,5	40,0	44,0	66,1	84,0	92,4	47,2	60,0	66,0	50,4	64,0	70,4									
36	40,0	50,0	56,0	56,0	70,0	78,4	40,0	50,0	56,0	84,0	105,0	117,6	60,0	75,0	84,0	64,0	80,0	89,6									
38	45,0	56,5	62,5	63,0	78,4	87,4	45,0	56,5	62,5	94,5	118,6	131,2	67,5	84,7	93,7	72,0	90,4	100,0									
40	50,0	62,5	69,0	70,0	87,5	96,6	50,0	62,5	69,0	105,0	131,2	144,9	75,0	93,7	103,5	80,0	100,0	110,4									
45	63,0	81,0	87,5	88,2	113,4	122,5	63,0	81,0	87,5	132,3	170,1	183,7	94,5	121,5	131,2	100,8	129,6	140,0									
50	78,5	98,0	108,0	109,9	137,2	151,2	78,5	98,0	108,0	164,8	205,8	226,8	117,7	147,0	162,0	125,6	156,8	172,8									

- Łańcuchy zawiesiowe pracujące w środowisku silnie agresywnym chemicznie powinny być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej.
- Pożądaną wytrzymałość łańcucha pracującego w wysokich temperaturach **należy dobrać zgodnie z tabelą poniżej**.
- W przypadku potrzeby ocynkowania lub metalizowania łańcuchów należy porozumieć się z wytwórcą.
- Przed pierwszym użyciem należy potwierdzić zgodność łańcucha z zamówieniem.
- Każdorazowo zaleca się sprawdzenie czy nie ma widocznych uszkodzeń lub nie nastąpiło pogorszenie jakości. Jeśli podczas kontroli zostaną stwierdzone uszkodzenia zaleca się postępowanie zgodnie z procedurą zawartą w pkt. A.2.1 normy PN-EN 818-6.
- Przed rozpoczęciem pracy zawiesia łańcuchowego należy znać masę podnoszonego ładunku, a także kontrolować jego pozycję. Nie należy przytrzymywać zawiesia ani znajdować się w bliskim sąsiedztwie podczas napinania łańcucha.
- Każda osoba pracująca z łańcuchem zawiesiowym powinna zapoznać się z niniejszą ulotką informacyjno-techniczną.
- Zawieszania łańcuchowe powinny być regularnie kontrolowane przez uprawnionego konserwatora lub pracownika dozoru technicznego, a spostrzeżenia należy odnotowywać w prowadzonym rejestrze kontroli. Inspekcja okresowa powinna być przeprowadzana nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy. W przypadku dużego natężenia pracy zawieszania zaleca się wykonywanie przeglądu co 6 lub 3 miesiące – o częstotliwości kontroli decyduje użytkownik.

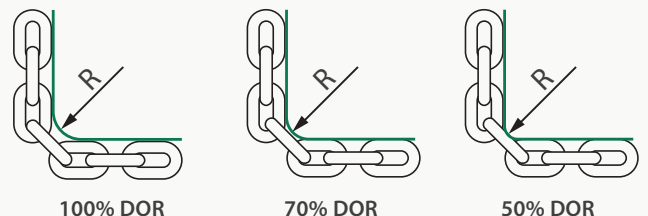
## KIEDY ZALECAMY WYCOFANIE ŁAŃCUCHA ZAWIESIOWEGO Z EKSPLOATACJI



- wygięte ogniwa
- rysy lub karby
- ubytek przekroju elementów zawieszania przekroczył 10%
- p max. > 1,05 x p, l max. > 1,03 x l
- wydłużenie przekracza 5% w każdym elemencie zawieszania

## REDUKCJA DOR ZE WZGLĘDU NA OSTRE KRAWĘDZIE

R > 2 x średnica łańcucha    R > średnica łańcucha    R ≤ średnica łańcucha



## ZMIANY DOPUSZCZALNEGO OBCIĄŻENIA ROBOCZEGO W ZALEŻNOŚCI OD TEMPERATURY

Obciążenie robocze wyrażone jako procent WLL/DOR

Temperatura t [°C]

-40 < t < 200	200 < t < 300	300 < t < 400	t > 400
100%	90%	75%	niedopuszczalne