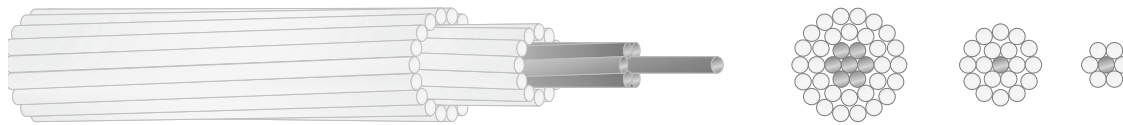


ACSR-UŽAD

Al-Fe-užad za nadzemne vodove (ACSR vodič)



KONSTRUKCIJA

Alu-čelična užad sastoji se od sedam ili više žica použenih u koncentričnim slojevima. Jezgra užeta se sastoji od jedne ili više čeličnih pocinčanih žica, použenih u koncentričnim slojevima.

KONSTRUKCIJSKI PODACI

Površina					Konstrukcija	
Nazivni presjek		Računski presjek			Konstrukcija Al	Broj slojeva
Al/Fe užad mm ²	Odnos presjeka	Al mm ²	Fe mm ²	Ukupni mm ²		
16/2,5	6	15,3	2,5	17,8	6 x 1,80	1
25/4	6	23,8	4,0	27,8	6 x 2,25	1
35/6	6	34,3	5,7	40,0	6 x 2,70	1
44/32	1,4	44,0	31,7	75,7	14 x 2,00	1
50/8	6	48,3	8,0	56,3	6 x 3,20	1
50/30	1,7	51,2	29,8	81,0	12 x 2,33	1
70/12	6	69,9	11,4	81,3	26 x 1,85	2
95/15	6	94,4	15,3	109,7	26 x 2,15	2
95/55	1,7	96,5	56,3	152,8	12 x 3,20	1
105/75	1,4	105,7	75,5	181,5	14 x 3,10	1
120/20	6	121,6	19,8	141,4	26 x 2,44	2
120/70	1,7	122,0	71,3	193,3	12 x 3,60	1
125/30	4,3	127,9	29,8	157,7	30 x 2,33	2
150/25	6	148,9	24,2	173,1	26 x 2,70	2
170/40	4,3	171,8	40,1	211,9	30 x 2,70	2
185/30	6	183,8	29,8	213,6	26 x 3,0	2
210/35	6	209,1	34,1	243,2	26 x 3,20	2
210/50	4,3	212,1	49,5	261,6	30 x 3,00	2
230/30	7,7	230,9	29,8	260,7	24 x 3,50	2
240/40	6	243,0	39,5	282,5	26 x 3,45	2
265/35	7,7	263,7	34,1	297,8	24 x 3,74	2
300/50	6	304,3	49,5	353,7	26 x 3,86	2
305/40	7,7	304,6	39,5	344,1	54 x 2,68	3
340/30	11,3	339,3	29,8	369,1	48 x 3,00	3
360/57	6	360,2	56,3	416,5	26 x 4,20	2
360/57*	6	360,2	57,3	417,5	26 x 4,20	2
380/50	7,7	382,0	49,5	431,5	54 x 3,00	3
385/35	11,3	386,0	34,1	420,1	48 x 3,20	3
435/55	7,7	434,3	56,3	490,6	54 x 3,20	3
450/40	11,3	448,7	39,5	488,2	48 x 3,45	3
490/65	7,7	490,3	63,6	553,9	54 x 3,40	3
495/35	15,3	494,1	34,1	528,2	45 x 3,74	3
510/45	11,3	510,2	45,3	555,5	48 x 3,68	3
550/70	7,7	550,0	71,3	621,3	54 x 3,60	3
560/50	11,3	561,7	49,5	611,2	48 x 3,86	3
570/40	14,5	565,5	39,5	610,3	45 x 4,02	3
650/45	14,5	653,2	45,26	698,5	45 x 4,30	3
680/85	7,7	678,8	86,0	764,8	54 x 4,00	3

SPECIFIKACIJA

Tip	Standard
Al-Fe-užad za nadzemne vodove (ACSR vodič)	DIN 48204
	EN 50182
	JUS N.C1.351

MEHANIČKE I FIZIKALNE VRIJEDNOSTI Al/Fe UŽADI

Odnos presjeka	Broj žica	Gustoća		Gustoća Koef. linearnog rastezanja	Modul elastičnosti
		Al/Fe	Al		
1,4	14	7/19	4,91	15,0	110000
1,7	12	7	4,66	15,3	107000
4,3	30	7	3,57	17,8	82000
6	6	1		19,2	81000
6	26	7	3,5	18,9	77000
6	24	7		19,6	74000
7,7,	54	7	3,36	19,3	70000
7,7	54	19	3,36	19,4	68000
11,3	48	7	3,2	20,5	62000
14,5	45	7	3,09	20,9	61000

Konstrukcija Fe	Vanjski promjer	Težina			Računska Prekidna sila	Max. Otpor na 20 °C
		Težina Al kg/km	Težina Fe kg/km	Netto kg/km		
1 x 1,80	5,4	41,8	19,9	62	5825	18,780
1 x 2,25	6,8	65,4	31,0	97	9400	12,002
1 x 2,70	8,1	94,2	44,7	140	12900	0,8352
7 x 2,40	11,2	121,5	248,3	378	45500	0,6573
1 x 3,20	96,0	132,2	62,7	196	17400	0,5946
7 x 2,33	11,7	141,2	234,0	383	44225	0,5643
7 x 1,44	11,7	192,7	89,4	285	26315	0,4130
7 x 1,67	13,6	260,3	120,2	384	35750	0,3058
7 x 3,20	16,0	266,3	441,4	722	80200	0,2992
19 x 2,25	17,5	291,9	594,1	907	106635	0,2735
7 x 1,90	15,5	335,3	155,6	496	45460	0,2374
7 x 3,60	18,0	337,1	558,6	913	98195	0,2364
7 x 2,33	16,3	353,2	234,0	595	57800	0,2259
7 x 2,10	17,1	410,5	190,1	607	55200	0,1939
7 x 2,70	18,9	474,3	314,2	798	77040	0,1682
7 x 2,33	19,0	506,8	234,0	748	66225	0,1571
7 x 2,49	20,3	576,6	267,2	852	74950	0,1380
7 x 3,00	21,0	585,5	387,9	986	92275	0,1362
7 x 2,33	21,0	636,5	234,0	878	73030	0,1249
7 x 2,68	21,8	670,2	309,6	990	86460	0,1188
7 x 2,49	22,4	726,8	267,2	1003	82955	0,1094
7 x 3,00	24,4	839,0	387,9	1239	105120	0,9487
7 x 2,68	24,1	841,0	309,6	1160	99305	0,9490
7 x 2,33	25,0	936,0	234,0	1177	92505	0,0851
7 x 3,20	26,4	993,3	441,4	1449	125245	0,0801
19 x 1,96	26,6	993,3	450,8	1468	125245	0,0801
7 x 3,00	27,0	1053,9	387,9	1454	120990	0,0757
7 x 2,49	26,7	1064,9	267,2	1341	104315	0,0748
7 x 3,20	28,8	1199,0	441,4	1654	136275	0,0590
7 x 2,68	28,7	1237,8	309,6	1557	120195	0,0643
7 x 3,40	30,6	1353,6	498,3	1868	152915	0,0590
7 x 2,49	29,9	1363,6	267,2	1639	120280	0,0585
7 x 2,87	30,7	1408,4	355,0	1775	134295	0,0566
7 x 3,60	32,4	1517,5	558,6	2094	167530	0,0511
7 x 3,00	32,2	1549,5	387,9	1950	146300	0,0514
7 x 2,68	32,2	1575,4	309,6	1895	138000	0,0510
7 x 2,87	34,4	1802,5	355,0	2169	155550	0,0443
19 x 2,40	36,0	1873,5	676,0	2573	210055	0,0426

Cu-UŽE

Cu – užad



KONSTRUKCIJA

Cu-uže sastoji se od sedam ili više bakarnih žica (meko vučenih ili tvrdo vučenih) použenih u koncentričnim slojevima.

SPECIFIKACIJA

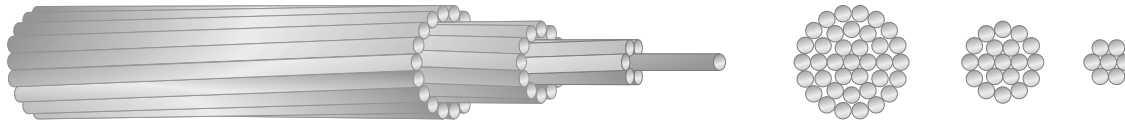
Tip	Standard
Cu – užad	DIN 48 201 Teil 1

KONSTRUKCIJSKI PODACI

Nazivni presjek	Računski presjek	Konstrukcija Cu-užeta	Vanjski promjer	Neto težina (približno)	Prekidna čvrstoća	Pakovanje
mm ²	mm ²	n x d	mm	kg/km	kN	No/m
10	10,02	7 x 1,35	4,1	91	4,02	8/4500
16	15,89	7 x 1,70	5,1	145	6,37	8/4500
25	24,25	7 x 2,10	6,3	221	9,72	8/2900
35	34,36	7 x 2,50	7,5	313	13,77	8/2000
50	49,48	7 x 3,00	9,0	450	19,84	8/2200
50	48,35	19 x 1,80	9,0	440	19,38	10/2200
70	65,81	19 x 2,10	10,5	599	26,38	8/1000
95	93,27	19 x 2,50	12,5	849	37,39	10/1500
120	116,99	19 x 2,80	14,0	1065	46,90	10/1250
150	147,11	37 x 2,25	15,8	1339	58,98	12/1750
185	181,52	37 x 2,50	17,5	1653	72,81	12/1300
240	242,54	61 x 2,25	20,3	2207	97,23	14/1600
300	299,43	61 x 2,50	22,5	2725	120,04	18/2300
400	400,14	61 x 2,89	26,0	3640	160,42	20/2300
500	499,83	61 x 3,23	29,1	4545	200,38	20/1800

AI-UŽE

Al – užad za nadzemne vodove



KONSTRUKCIJA

Al-uže sastoji se od sedam ili više aluminijskih žica použenih u koncentričnim slojevima. Sve žice u užetu imaju isti nazivni promjer. Oko središnje žice, ovisno o presjeku užeta, nalaze se 1 do 4 sloja žica. Susjedni slojevi imaju suprotne smjerove použavanja, s tim da vanjski sloj ima desni smjer.

Za izradu aluminijske užadi koristi se tvrdo provučena aluminijska žica, koja odgovara HRN N.C1. 301 standardu.

SPECIFIKACIJA

Tip	Standard
Al – užad za nadzemne vodove	DIN EN 50182 JUS N.C1. 302/301

KONSTRUKCIJSKI PODACI

Električne i fizikalne karakteristike žice

Karakteristike	JM	Vrijednosti
Specifični električni otpor na 20 °C	$Wm \times 10^{-6}$	0.02801
Koeficijent linearnog izduženja	$m/m \text{ } ^\circ C$	$2,3 \times 10^{-5}$
Temperaturni koeficijent otpornosti	$W/W \times \text{ } ^\circ C$	0.00403
Vlačna čvrstoća	N/mm^2	105-120
Gustoća na 20 °C	kg/m^3	2703

Karakteristike užadi

Konstrukcija užeta	Modul elastičnosti	Koeficijent linearnog istežanja
Broj žica	N/mm^2	$1/ \text{ } ^\circ C$
7	60000	23×10^{-6}
19	57000	23×10^{-6}
37	57000	23×10^{-6}
61	55000	23×10^{-6}

Faktor koraka použavanja

Broj žica u užetu	Faktor koraka použavanja			
	6. žični sloj	12. žični sloj	18. žični sloj	24. žični sloj
7	10 – 14			
19	10 – 16	10 – 14		
37	10 – 17	10 – 16	10 – 14	
61	10 – 17	10 – 16	10 – 15	10 – 14

Konstruktivski podaci

Nazivni presjek	Računski presjek	Konstrukcija Al-užeta	Vanjski promjer	Neto težina (približno)	Električni otpor	Prekidna čvrstoća	Pakovanje
mm^2	mm^2	$n \times d$	mm	kg/km	Ω/km	kN	No/m
16	15,89	$7 \times 1,70$	5,1	44	1,80	2,90	8/4400
25	24,25	$7 \times 2,10$	6,3	67	1,18	4,25	9/4000

Nazivni presjek	Računski presjek	Konstrukcija Al-užeta	Vanjski promjer	Neto težina (približno)	Električni otpor	Prekidna čvrstoća	Pakovanje
mm ²	mm ²	n x d	mm	kg/km	Ω/km	kN	No/m
35	34,36	7 x 2,50	7,5	94	0,84	5,85	9/3000
50	49,48	7 x 3,00	9,0	135	0,58	8,10	10/2800
50	48,35	19 x 1,80	9,0	133	0,59	8,60	10/2800
70	65,81	19 x 2,10	10,5	181	0,44	11,5	10/2100
95	93,27	19 x 2,50	12,5	256	0,31	15,95	12/2600
120	116,99	19 x 2,80	14,0	322	0,25	19,10	12/2000
150	147,11	37 x 2,25	15,8	406	0,20	25,70	12/2600
185	181,52	37 x 2,50	17,5	501	0,16	31,05	14/2000
240	242,54	61 x 2,25	20,3	670	0,12	40,15	16/2500
300	299,43	61 x 2,50	22,5	827	0,09	48,50	18/2300
400	400,14	61 x 2,89	26,0	1105	0,07	61,90	20/2400
500	499,83	61 x 3,23	29,1	1381	0,05	76,00	22/2300

Fe-UŽE

Čelična pocinčana užad za nadzemne vodove



KONSTRUKCIJA

Čelična užad za nadzemne vodove upotrebljavaju se kao gromobranska zaštita. Ova užad se izrađuje prema HRN N.C1. 702 (JUS N.C1.702). Susjedni slojevi u užetu su použeni u suprotnim smjerovima, s tim da vanjski sloj ima desni smjer použavanja.

Za izradu čelične užadi koristi se tvrdo vučena, pocinčana čelična žica, koja odgovara vrijednostima prikazanim u tabeli.

SPECIFIKACIJA

Tip	Standard
Čelična pocinčana užad	HRN N.C1. 702 (JUS N.C1.702)
	JUS N.C1. 302/301

KONSTRUKCIJSKI PODACI

Čelična pocinčana užad - karakteristike

Promjer žice	Dopušteno odstupanje promjera	Najmanje naprezanje pri izduženju	Vlačna čvrstoća			min. masa cinka	min.broj uranjanj od 60 sec.
mm	mm	Mpa	Mpa	Mpa	g/cm ²		
1,6 - 1,75	+/- 0,035	1180	1310-1520	1250	200	2	
1,76 - 2,24	+/- 0,040	1180	1310-1520	1250	210	2,5	
2,25 - 2,74	+/- 0,040	1180	1310-1520	1250	230	3	
2,75 - 3,05	+/- 0,050	1140	1310-1520	1250	240	3	

Konstruktivski detalji

Nazivni presjek	Računski presjek	Konstrukcija Fe-užeta	Vanjski promjer	Neto težina (približno)	Prekidna čvrstoća	Pakovanje
mm ²	mm ²	n x d	mm	kg/km	kN	No/m
16	15,89	7 x 1,70	5,1	126	18,75	8/4400
25	24,25	7 x 2,10	6,3	192	30,80	9/4000
35	34,36	7 x 2,50	7,5	272	43,75	9/3000
50	49,48	7 x 3,00	9,0	391	63,00	10/2800
50	48,36	19 x 1,80	9,0	384	61,55	12/4000
58	58,10	7 x 3,25	9,8	460	66,80	12/3500
70	65,81	19 x 2,10	10,5	523	83,80	10/2100
95	93,27	19 x 2,50	12,5	741	118,75	12/2600
120	117,0	19 x 2,80	14,0	929	148,95	12/2000
150	147,11	37 x 2,25	15,8	1170	187,30	12/2600
185	181,60	37 x 2,50	17,5	1445	231,20	14/2000