

**UNIS**

**UNIS - USHA** 

# **FABRIKA ČELIČNIH UŽADI STEEL WIRE ROPES FACTORY**



## Osnovni pojmovi o čeličnim užadima

Uže se sastoji od više strukova (najčešće 6 ili 8) obavijenih oko jezgra, koje može biti vlaknasto ili čelično. Svaki struk se sastoji od više žica (6 – 61) obavijenih oko jezgra koje je najčešće čelična žica, a redje vlaknastog porekla.

Osnovni elementi okruglog čeličnog užeta prikazani su na slici 1.



Na slici se vidi da je određen broj žica po zadatom geometrijskom rasporedu usukan u struk, a određen broj strukova po zadatom geometrijskom rasporedu oko jezgra použen u uže.

## Najčešće konstrukcije užadi

Uslovno, užad se po konstrukcijama mogu podeliti na:

- zavojna užad
- obična užad
- specijalna užad

### Zavojna užad

Ovo je najjednostavnija vrsta užadi koja se sastoji od jedne centralne žice i šest ili više okolnih žica jednakog prečnika uvrnutih oko centralne žice, u jednoj ili više slojeva.

Najčešće konstrukcije su: 1x3; 1x7; 1x12; 1x19; 1x25; 1x35; sa upotreboom u automobilskoj industriji.

### Obična užad

Bitna odlika ovih užadi je da se u njihovom sastavu nalazi samo jedna dimenzija žice, a samo uže je sastavljeno od 6 ili 8 strukova. Najčešće konstrukcije su: 6x7; 6x19; 6x37; 6x12; 6x14; itd. Upotrebljavaju se u mašinskoj i građevinskoj industriji, ribarstvu, šumarstvu itd.

## Basic facts about steel ropes

A rope is made of several strands (usually 6 or 8) wound around a core. The core can be fibrous or made of steel. Each strand consists of several wires (6 – 61) wound around core, and in most cases it is made of steel wire, rarely the core is fibrous.

Basic elements of round steel rope are shown in picture no. 1 below.

From the picture, it is visible that certain number of wires was twisted according to the imposed geometric schedule, and certain number of strands twisted around the core as per the imposed geometric schedule in to a rope.

## The most usual shapes of ropes

Ropes can be, conditionally, classified according shapes, as follows:

- spiral ropes
- normal ropes
- special ropes

### Spiral ropes

This is the simple type of ropes made of one central wire and six or more surrounding wires of the same diameter twisted around the central wire in one or more layers.

The most often used shapes in car industry are: 1x3; 1x7; 1x12; 1x19; 1x25; 1x35.

### Normal ropes

Distinctive characteristic of these ropes is that they are made of one dimension wires and the rope consists



## Specijalna užad

U sastavu ovih užadi pojavljuje se više različitih dimenzija žica gde je dužina koraka u svim slojevima ista.

Upotrebom više različitih dimenzija žica u istom užetu dobija se veći metalni presek užeta i i bolja popunjenošto na kraju rezultira većom prekidnom silom i otpornošću užeta na habanje.

Najzastupljenije konstrukcije specijalnih užadi su:

### a) Sil (Seale) konstrukcija

U prvom sloju se koriste žice tanjeg preseka a u drugom debljeg, gde je dužina koraka ista. Pošto su u spoljnem sloju deblje žice, ova užad imaju veću otpornost na trenje. Zbog toga se najčešće koriste u uslovima gde je spoljno trenje izraženo.

### b) Vorington (Warrington) konstrukcija

Unutrašnji sloj struka sastoji se od žica istog prečnika, a spoljni od dvostruko većeg broja naizmenično poređanih debljih i tanjih žica. Sve žice u strukovima imaju isti korak.

### c) Filer (Fuller) konstrukcija

Zbog boljeg popunjavanja za ove konstrukcije se koriste u unutrašnjem sloju tanje, tav. filer žice, koje

of 6 or 8 strands. The most often shapes are: 6x7; 6x19; 6x37; 6x12; 6x14; etc These ropes are used in mechanical and civil engineering, fishery, forestry etc.

## Special ropes

These ropes consist of wires with several different dimensions, where pitch elevation is the same in all layers.

The more wires of different dimensions are used, the bigger metal cross-section of the rope is obtained and bigger complexion what finally gives the rope better resistance rupture to wear.

The most represented shapes of special ropes are following:

### a) Seale construction

Wires if smaller cross-section are used in the first layer and bigger cross-section in second, while pitch elevation is the same. Since the external layer is made of thicker wire these ropes have bigger resistance to friction, and for that reason they are usually used in conditions where external friction is prominent.

### Vorington construction

layer of strands is made of wires of the same size, while external consists of double number thick and thin wires alternately placed.

All wires in strands have pitch elevation.

- čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

- sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

užetu daju veći metalni presek i čvrstoću užeta.  
Dužina koraka u svim slojevima je ista.

#### d) Nerotirajuća užad "Herkules"

Ova užad imaju osobinu nerotiranja pa se koriste tamo gde je jedan kraj užeta slobodan tj. kod različitih kranova.

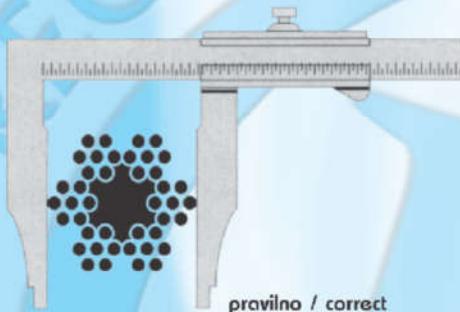
Osobina nerotiranja se postiže time što je smer strukova u naizmeničnim slojevima različit.

Najčešće konstrukcije su: 17x7; 18x7; 34x7; 36x7.

#### Merenje prečnika užeta

Pod prečnik užeta podrazumeva se prečnik kruga opisanog oko poprečnog preseka užeta. Pravilan i nepravilan način merenja prečnika prikazan je na sl.2.

Sl. 2



pravilno / correct

#### c) Fuller construction

For better filling of these constructions in inner layer are used thinner, so called "Fuller" wires, which are obtaining bigger metal cross-section and strength of rope. Pitch elevation in all layers is the same.

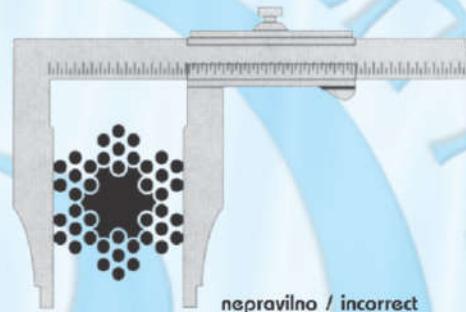
#### d) Non-rotating ropes "Herkules"

Main characteristic of these ropes is non-rotating, so they are used in situations where one end of rope is free, i.e. for different cranes. Non-rotation is achieved by different direction of strands in alternate layers.

The most usual shapes are: 17x7; 18x7; 34x7; 36x7.

#### Rope diameter measuring

Rope diameter is axial to the diameter of a rope



nepравилно / incorrect

Kod merenja prečnika užeta važe sledeća pravila:

- prečnik užeta se meri pomižnim merilom na 2, najmanje 1m međusobno udaljena mesta i na tim mestima u dva međusobno upravna pravca.
- najmanji i najveći rezultati merenja ne smeju međusobno odstupati za više od 4% od nazivnog prečnika užeta.
- prosečna vrednost četiri merenja predstavlja stvarni prečnik užeta.
- prečnik se meri na pravom, neiskrivljenom delu užeta u neopterećenom stanju.

#### Smer pletanja užeta

Čelična užad se proizvode unakrsnim ili paralelnim usukivanjem (použavanjem).

Kod paralelnih (uzdužnih) použavanja smer strukova u užetu i smer žica u struku je isti.

Na osnovu toga razlikujemo uzdužno desno Z/Z i uzdužno levo S/S použavanje.

Kod unakrsnih použavanja smer strukova u užetu i smer žica u struku je različit.

tako imamo unakrsno desno S/Z i unakrsno levo Z/S použavanje.

cross-section circle. Picture below shows correct and incorrect way of diameter measuring.

Following rules are to be respected in rope diameter measuring:

- rope diameter is to be measured by micro-meter caliper, in two points at least 1m distant and in the points in two perpendicular directions,
- the smallest and the biggest result of the measurement should not differ more than 4% from the nominal diameter of the rope,
- average value of four measurements is the real diameter of the rope,
- diameter should be measured on a straight, not curved part of rope in not loaded condition.

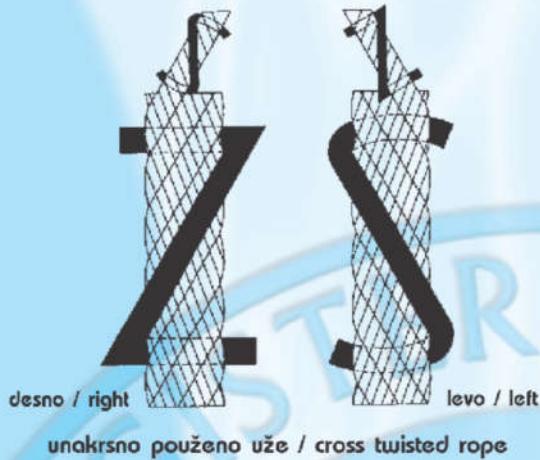
#### Pitch and direction of rope pleat

Steel ropes are made by cross or parallel twisting.

In parallel (longitudinal) twisting direction of strands in rope and wires in strand is the same. Upon this, we distinguish longitudinal right Z/Z and longitudinal left S/S twisting. In cross twisted ropes direction of rope strands and wires in strands are different.

Thus, there is cross right S/Z and cross left Z/S twisting.

Sl. 3



Užad paralelnog použavanja (Z/Z i S/S) su otpornija na habanje nego užad unakrsnog použavanja jer je uže većom površinom u kontaktu sa spoljnim materijalom, ali se može koristiti samo tamo gde su oba kraja užeta fiksirana, te ne može doći do rotiranja.

Kod užadi unakrsnog použavanja (S/Z i Z/S) trenju je izložena manja površina užeta, te se ono stoga brže troši. Međutim, sa užadima unakrsnog použavanja lakše je rukovati pa se koriste tamo gde se užad paralelnog (uzdužnog) použavanja ne mogu koristiti.

Parallel twisted ropes (Z/Z & S/S) are more resistant to wear since they have bigger contact surface, but these ropes can be used only in conditions where both ends are fixed and rotating is prevented.

Cross twisted ropes (S/Z & Z/S) have smaller surface exposed to friction, so they are faster worn.

On the other hand these ropes are easier to handle.



- čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

- sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Jezgro

Čelična užad se proizvode sa vlaknastim (VJ) ili čeličnim jezgrom (ČJ), koje ima osnovnu namenu da obezbedi pravilan raspored strukova u užetu.

Kao materijal za vlaknasta jezgra koriste se: sisal, juta, kudelja i polipropilen. Vlaknasta jezgra su namašćena i imaju funkciju održavanja konstantnog prečnika užeta, fleksibilnost i vek trajanja užeta. Čelično jezgro se izrađuje od čeličnih žica čije su karakteristike iste kao kod žica za izradu strukova za čelično uže. Konstrukcija čeličnog jezgra zavisi od vrste, prečnika i namene čeličnog užeta za koje se isto koristi i može imati razne oblike izrade kao:

- jedna žica kao centralna žica kod zavojnog užeta (struka)
- struk kao čelično jezgro kod užadi manjeg prečnika
- čelično jezgro použeno od više strukova najčešće konstrukcije 7x7

Užad sa čeličnim jezgom se primenjuju tamo gde je potrebno obezbediti veliku silu kidanja užeta kao i u uslovima visokih temperatura.

## Neraspletivost užeta (Trulay)

Sva užad proizvedena u fabriци UNIS – USHA u Višegrdu su neraspletiva (tvz. "trulay").

## Core

Steel ropes are made with fibrous and steel core, which has basic task to provide regular order of strands in rope.

Following materials are used for fibrous cores: jute, hemp, polypropylene. Fibrous cores are lubricated and their function is to obtain constant diameter of rope, flexibility and shelf life.

Steel core is made of steel wires with same characteristic as wires used for strands of rope. Construction of steel core depends on type, diameter and purpose of steel rope and can be made in different manners, as follows:

- one wire as central one in twisted rope (strand),
- strand as steel core in small diameters ropes,
- steel core as several twisted strands usually of construction 7x7

Ropes with steel core are applied where high rupture force as well as in high temperature conditions.

## Unravellable ropes (Trulay)

All ropes manufactured in UNIS – USHA factory in Visegrad are unravellable ("trulay").

Since rope is made of six or more twisted strands it tends to unravel when cut. But, ropes made in our factory will not ravel due to application of the special procedure of preformation and the advantages are following:



- čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

- sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

Pošto se uža sastoji od 6 ili više uvrnutih strukova, ono ima tendenciju da se raspliće kad se odseca. Međutim, primenom specijalnog postupka predformiranja, naše uža se neće rasplitati, a prednosti su sledeće:

- a) ova užad su oslobođena unutrašnjih napona
- b) nemaju tendenciju da se petljaju i lakša su za rukovanje
- c) mogu se odsecati i bez prethodnog podvezivanja
- d) sa lakoćom se upliču, tj. predstavljaju
- e) bez problema se namotavaju na čekrke i ostale uređaje gde se koriste užad.

## Pakovanje

Načelno, užad se pakuju na drvene transportne kaleme (doboše) izrađene u standardnim veličinama JUS N. CO. 505.

Na naročite zahteve kupca užad isporučujemo i u formi buntova određenih dužina.

- a) these ropes are released of internal tension
- b) they do not tend to make loops and are easier to handle
- c) they can be cut without previous binding
- d) they are easy to pleat, i.e fold
- e) without any problem they are coiled on winch and other devices for rope use

## Packing

Generally, ropes are packed on wooden transport drums in standard YUS N. CO. 505 sizes.  
Upon special request of buyer, we deliver certain length of ropes in bundle form.

## Characteristics of rope

Our factory UNIS – USHA Steel rope factory in Visegrad produces ropes as per YUS, DIN, BSS, AFNOR,

Veličina doboša Drum size	d1 mm	d2 mm	d3 mm	11 mm	12 mm	Nosivost Load capacity kg	Težina doboša Drum weight kp
6	600	300	50	400	300	250	22
7	700	350	50	500	350	400	25
8	800	400	80	550	400	600	35.5
9	900	450	80	650	450	850	44
10	1000	500	80	700	500	1000	65
12	1200	600	80	800	600	1500	115
14	1400	700	80	950	700	2500	150
16	1600	800	100	1050	800	3300	247

## Karakteristike užeta

Čelična užad se izrađuju po standardima JUS, DIN. Na zahtev kupca moguća je izrada i ispitivanje prema ostalim standardima, koja se koriste za opštu namenu u industriji, rudarstvu, brodogradnji, naftnoj industriji, šumarstvu itd.

Za užad izdajemo fabričke ateste a na posebne zahteve kupca obezbeđujemo ateste JR LLOYD's-a ili bilo koje priznate institucije za verifikaciju.

Osnovne karakteristike užadi su:

### 1. Prekidna sila - otpornost na kidanje

Pošto se od užeta očekuje da trpi određeni teret najpre je potrebno znati koliko se stvarno opterećenje očekuje od užeta.

ISO; API, GOST and other standards, which are used in industry, mining, shipbuilding, oil industry, etc. We issue factory attestation certificates, and on special requests of buyer we obtain attestation of JR LLOYD or any other recognized institution for verification.

General characteristics of rope are:

### 1. Rupture force - resistance to rupture

The first thing to know is what the load is expected for the rope to support.

In order to get total load, loads, caused by sudden start and braking, by shock, high speed, friction, bearings, etc. should be added to the actual load. In normal circumstances the security factor 5–6 is added to this total load. For special purposes (transport of special loads or people) security factor 8–9 is added to total load.

Na stvarno opterećenje treba dodati opterećenja uzrokovana iznenadnim startovanjem i kočenjem, udarima, velikim brzinama, trenjem i ležajevima i sl. kako bi se dobilo ukupno opterećenje.

U normalnim okolnostima na ovako dobijeno opterećenje primenjuje se faktor sigurnosti 5–6. Za posebne namene gde se vrši prenos specijalnog tereta ili prevoz ljudi, ovaj faktor sigurnosti ide i do 8–9.

Kada je jednom utvrđeno ovakvo opterećenje koje se zahteva od užeta, izabraće se prečnik, konstrukcija i vrsta jezgra u užetu, koje će garantovati minimalnu prekidnu sili veću od ovako dobijenog opterećenja. Minimalna prekidna sila se definije kao najveća sila pri kojoj dolazi do pucanja užeta pri ispitivanju.

## 2. Otpornost na koroziju

Korozija užeta se javlja kada je uže izloženo delovanju vode, atmosferskim uticajima ili drugim agresivnim isparjenjima.

U cilju smanjenja efekata korozije užad se mogu:

- proizvoditi od pocinkovane žice
- zaštititi mašcu

Zaštita mašcu se obavlja kako u fazi proizvodnje, tako i u fazi eksploracije užeta.

On the basis of thus calculated, requested rope load it is possible to choose the diameter, shape – construction and core which can guarantee minimal rupture force higher than calculated load.

Minimal rupture force is defined as the strongest force which causes rupture of rope during testing.

## 2. Corrosion resistance

Corrosion of rope occurs when the rope is exposed to water, different weather conditions or other aggressive evaporation.

In order to reduce corrosion effects ropes can be:

- made of galvanized wires
- protected by lubricants

Protection with lubricants is applied during production as well as during exploitation.

## 3. Compression resistance

Damage of rope caused by compression for following reasons:

1. pressure of rope itself on a pulley tackle
2. incorrect dimensions of tackle groove or cylinder
3. excessive number of coils of rope on cylinder

Compression effect can be reduced by proper selection of core, and it is completely eliminated by use of metal core rope.



• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

### 3. Otpornost na gnječenje

Do oštećenja užeta izazvanog gnječenjem može doći zbog:

1. Sopstvenog pritiska užeta na koturaču
  2. Netačne dimenzije žleba na koturači ili valjku
  3. Prevelikog broja namotaja užeta na valjku.
- Efekat gnječenja može se unajmiti pravilnim izborom jezgra, a potpuno se elimište korišćenjem metalnog jezgra.

### 4. Otpornost na trenje

Normalno je očekivati od užeta u upotrebi da dolazi do trenja zbog kontakta sa tvrdim materijalom koturača, valjaka, ili tvrdom podlogom preko koje prelazi.

Do iste pojave dolazi i u unutrašnjosti užeta kada je ono pod opterećenjem ili se u radu previja.

Efekat trenja se ostvaruje tako što se skida metal – kako sa spoljašnjih, tako i sa unutrašnjih žica užeta.

Uže sa relativno malim brojem strukova (užad sa 6 u odnosu na npr. 8 strukova) gde su žice u spoljnjem sloju strukova relativno deblje, imaju veću otpornost na trenje, ali je istovremeno manje fleksibilno.

Takođe, užad paralelnog smera usukivanja (tj. S/S i Z/Z) imaju veću otpornost na trenje jer je međusobni kontakt žica u užetu manji.

### 5. Otpornost na previjanje

Uže se može ugraditi na takvom mestu gde će ono prelaziti preko određenih koturača, valjaka ili cilindara pri čemu treba da izdrži određen broj uzastopnih namotavanja i odmotavanja, tj. previjanja. Ovaj fenomen rezultira u pojavi poznatoj kao zamor na previjanje koji se povećava sa povećanjem brzine rada užeta.

Zamor na previjanje se može znatno smanjiti praćenjem i pravilnim izborom odnosa previjanja uže – koturača, zategnutosti i konstrukcijom užeta.

Pod odnosom previjanja: uže – koturača podrazumeva se  $D/d$  gde je  $D$  = prečnik koturače ili valjka  
 $d$  = nazivni prečnik užeta.

Uobičajeni odnos za izrazito fleksibilnu užad je 19:1, a za ostalu 24:1, a po potrebi i više do 40:1 – ako konstrukcija opreme to dozvoljava.

Opštete preporuke za izbor koturača je:

### 4. Friction resistance

It is normal to expect friction when operating with rope due to the contact with hard surfaces of pulley tackle, cylinder or other hard basis.

The same phenomenon is present inside the rope when it is loaded or bents in use.

Removal of metal from external as well as from inner wires is friction effect.

Rope with smaller number of strands (with 6 in comparison to 8 strands) with thicker wires in external layer will have higher resistance to friction, but it will be less flexible.

Also, parallel twisted ropes (S/S and Z/Z) have higher resistance to friction since contract of wires in rope is smaller.

### 5. Resistance to inflection

The rope can be used for purposes where it is moving over pulley tackles, cylinders, rollers, and has to be coiled and uncoiled several times.

This results in fatigue of material to inflection, which increases in proportion to rope working speed. Fatigue to inflection can be reduced by proper choice rope – pulley tackle relation, tension and shape of rope. Inflection relation rope/pulley tackle D/d where  $D$  = pulley tackle or roller diameter, and  $d$  = nominal diameter of the rope.

The most usual relation, for very flexible rope, is 19:1, and for other 24:1. If construction of the equipment allows relation can be even more than 40:1. General recommendations for pulley tackle choice are as follows:

Konstrukcija užeta Rope construction	Min. prečn. kotur. ili valjka Min. diameter of pulley tackle or roller
6x7	42 d
6x19	24 d
6x24	22 d
6x37	19 d
6x61	17 d

• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Skladištenje

Uža mora biti uskladišteno u dobro provetrenom i zatvorenom prostoru, izolovanom od vlage, prešine i raznih isparanja.

Za vreme skladištenja površinski sloj užeta treba svaka 3 meseca zaštićivati mašću.

Takođe jednom u 3 meseca bubenj sa užetom treba okrenuti za 180° da bi se sprečilo cedenje masti sa površinskog sloja užeta.

Podloga skladišta treba da je obavezno cementirana da bi se sprečio prodor insekata u drveni bubenj.

## Storage

A rope has to be stored indoor in good ventilated room, isolated from humidity, dust and different evaporation.

During storage period external rope layer should be lubricated every 3 months.

Also, once in 3 mounts drum with rope should be turned for 180° in order to avoid leakage of lubricant from the layer.

Floor of the storage should be cemented to prevent insects to reach wooden drum.



## Rukovanje

Za pravilno rukovanje užetom treba raspolagati kranom ili viljuškarem za odgovarajući utovar ili istovar.

Kod odmotavanja užeta treba imati makar primitivan uređaj za odmotavanje kako bi se bubenj slobodno okretao pri odmotavanju užeta. Uz taj uređaj treba nabaviti prost kočioni uređaj kojim će se kontrolisati konstantna zategnutost užeta pri odmotavanju.

Za to može poslužiti obična daska ili greda kojom se ostvaruje trenje o drveni bubenj na kome je namotano uže.

## Handling

For proper handling and appropriate loading and unloading crane or fork-lift should be at disposal.

For unwinding of rope, at least a primitive device should be available, as well as a simple breaking device, for control of constant tension of rope during uncoiling.

A board or a beam which obtain friction on rope drum can be used to prevent twisting and appearance of loops while unwinding. If, when installing a rope it bends, pulley tackle of diameter 36 times bigger than rope diameter will be used.

Na taj način sprečiće se uvrtanje užeta, a time ukrštanje i stvarenje petlji.

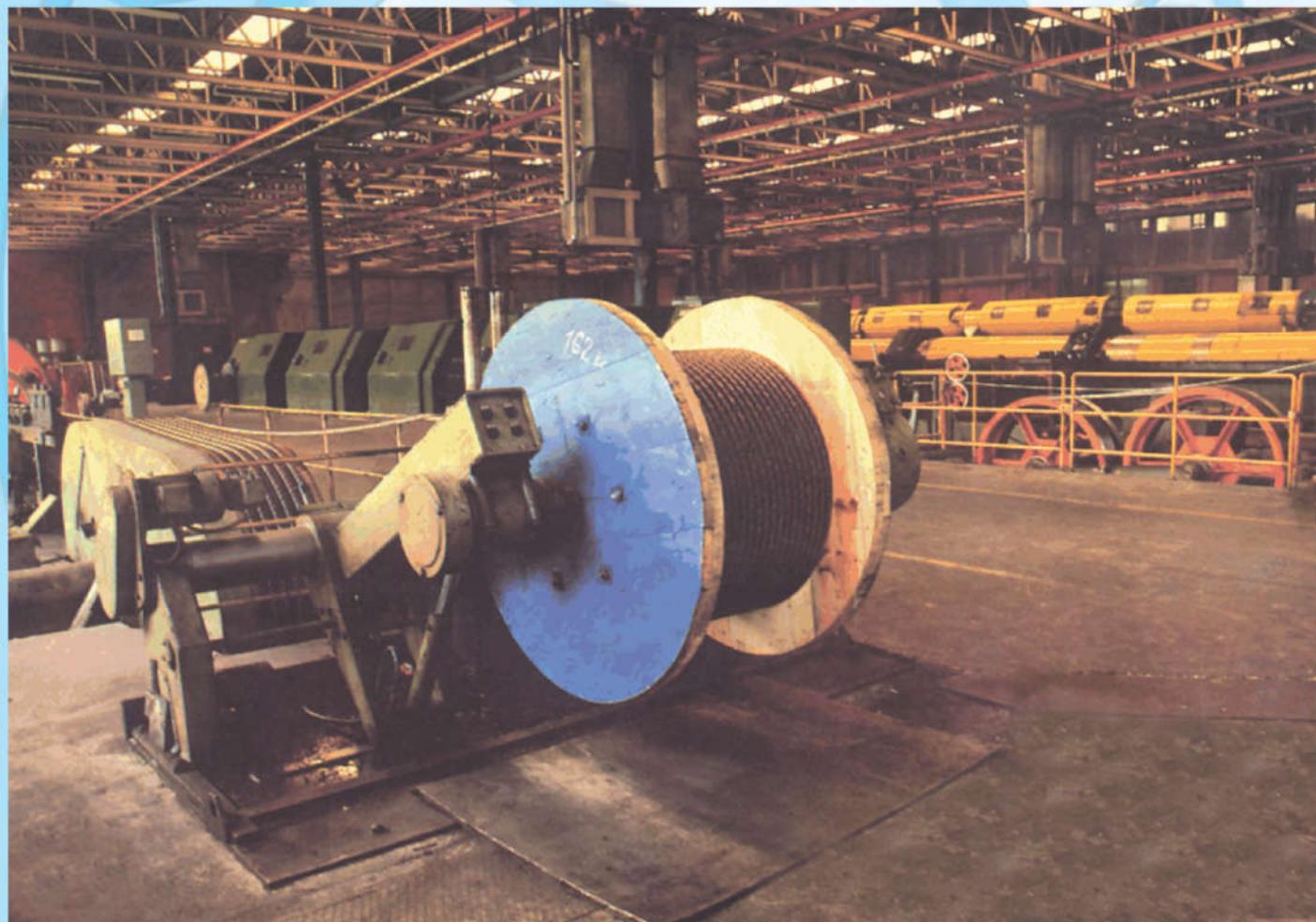
Ako se pri instalaciji užeta putanja užeta (i uže) prelama, koristiće se koturača čiji je prečnik najmanje 36 puta veći od prečnika užeta koje se premotava. Najveću pažnju treba posvetiti sečenja užeta čemu se pristupa tek nakon što je uže na najmanje 2 mesta podvezano paljenom žicom, tako da kada se preseče dobijaju se već podvezani krajevi, pa je eventualno rasplitanje užeta onemogućeno.

Ako, međutim, sečenje nije pravilno izvršeno, može doći do povlačenja pojedinih strukova u užetu, te pod opterećenjem oni neće biti ravnomerno opterećeni što utiče na dužinu radnog veka užeta. Sečenje se vrši bušilicom.

The greatest attention should be paid on cutting a rope. Make sure, before cutting, that the rope is tied in two places at least, so that ends are secured from ravel. If cutting was not performed properly, some strands can be pulled, so when loaded the load will not be evenly disposed what effects working span of a rope. Cutting is performed by grinder.

## Care and maintenance

1. Till installation of rope it should be properly stored and checked whether it was damaged during transportation and if the damage had effects on working performances.



- čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

- sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Nega i održavanje

1. Do momenta ugradnje uže treba pravilno skladištiti i pregledati da nije došlo do kakvih oštećenja prilikom transporta, a koja bi mogla umanjiti radnu sposobnost užeta.
2. Za vreme korišćenja užeta na mašini neophodno je da se isto u redovnim intervalima podmazuje odgovarajućom mašču u cilju zaštite od korozije.
3. Treba voditi računa da se uz uže koriste samo odgovarajuće koturače, valjci i ankeri. Ako su usled korišćenja koturače ili valjci oštećeni, treba ih zameniti pre nego što se namota novo uže.
4. Kod predformiranih(tj. Trulay) užadi treba periodično vršiti pregled da nije došlo do pucanja žica. Mesto pucanja je teško otkriti baš zbog toga što je uže predformirano pa puknuta žica ne iskače van – pogotovo ako je uže zaštićeno debljim slojem masti.
5. Takođe u redovnim periodičnim pregledima treba ispitati stepen oštećenosti, zamor, istrošenost i korodiranost užeta.

## Kako poručiti uže

U cilju što kvalitetnijeg zadovoljavanja Vaših zahteva molimo da prilikom poručivanja užadi vodite računa o sledećem:

- nazivni prečnik užeta,
- traženu količinu (kg ili m),
- konstrukciju užeta (broj strukova u užetu puta broj žica u struku plus vrsta uloška)
- oznaka za način i smer použavanja
- standard po kojem se uže izrađuje i atestira
- zaštita od korozije
- prekidna sila žice,
- minimalna sila kidanja užeta
- računska sila kidanja užeta
- pakovanje
- mesto primene

Ukoliko ne raspolažete nekim od gornjih podataka molimo da se obratite našem tehničkom servisu ili da nam date što više informacija o mašini ili uređaju gde se uže koristi.

Spremni smo Vam u svaku dobu izaći u susret.

2. During use of rope protect from corrosion regularly with appropriate lubricant.
3. Make sure that only appropriate pulley tackles, rollers and anchors are used.  
If they are damaged they should be replaced before installation of new rope.
4. Periodically check "Trulay" rope wires for braking. It is difficult to see because this rope is preformatted and the broken wire does not appear especially when protected by thick layer of lubricant.
5. Also periodically, check the damage degree, fatigue wear and balance of rope.

## How to obtain a rope

In order to meet your requests for high quality we are kindly ask you to pay attention on following when placing an order:

- diameter
- state of surface
- length (quantity)
- shape / construction
- direction of twisting
- protection
- wire rupture force
- minimal rope rupture force
- calculated rope rupture force
- standard
- packing
- place of rope application

In case you do not have some of the above mentioned data, we are kindly ask you to contact our technical service and give as much information as you have about device or machine you need the rope for.

We are at your disposal at any time.

## Zavojno uže 1x3



Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass	Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of	
			1570 MPa	1770 MPa
			Fr	Fr
d mm	M kg/m	mm	kN	kN
2,15	0,021	1,00	3,74	4,21
2,60	0,030	1,20	5,47	6,16
2,80	0,035	1,30	6,34	7,15
3,00	0,040	1,40	7,28	8,21
3,20	0,046	1,50	8,30	9,34
3,40	0,052	1,60	9,41	10,59
3,90	0,066	1,80	11,96	13,46
4,10	0,074	1,90	13,34	15,00
4,30	0,082	2,00	14,78	16,62
4,50	0,089	2,10	16,08	18,09
4,70	0,099	2,20	17,78	20,00
5,00	0,108	2,30	19,35	21,77
5,20	0,117	2,40	21,18	23,83
5,40	0,128	2,50	23,02	25,89
5,60	0,138	2,60	24,85	27,95
5,80	0,148	2,70	26,81	30,16
6,00	0,160	2,80	28,77	32,37
6,20	0,172	2,90	30,99	34,87
6,50	0,184	3,00	33,22	37,37

## Zavojno uže 1x7



Konstrukcija 1x6 žica

JUS C.H1.060  
Din 3052

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass	Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of	
			1570 MPa	1770 MPa
			Fr	Fr
d mm	M kg/m	mm	kN	kN
0,60	0,0018	0,20	0,34	0,39
0,80	0,0032	0,26	0,61	0,69
1,00	0,0050	0,34	0,95	1,07
1,50	0,0113	0,50	2,14	2,41
2,00	0,0201	0,65	3,80	4,28
2,50	0,0314	0,82	5,93	6,69
3,00	0,0452	1,00	8,55	9,63
3,50	0,0615	1,15	11,60	13,10
4,00	0,0803	1,30	15,20	17,10
4,50	0,1020	1,50	19,20	21,70
5,00	0,1260	1,65	23,70	26,80
6,00	0,1810	2,00	34,20	38,50
7,00	0,2460	2,30	46,50	52,40
8,00	0,3210	2,65	60,80	68,50
9,00	0,4070	2,95	76,90	86,70
10,00	0,5020	3,40	95,00	107,00

• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca



## Zavojno uže 1x19

Konstrukcija 1+6+12 žica

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass	Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoci žice od Calculated rupture force at nominal wire strenght of	
			1570 MPa	1770 MPa
			Fr	Fr
d mm	M kg/m	mm	kN	kN
1,00	0,0050	0,20	0,94	1,06
1,20	0,0071	0,24	1,55	2,52
1,50	0,0111	0,30	2,11	2,38
2,00	0,0198	0,40	3,75	4,23
2,50	0,0310	0,50	5,86	6,61
3,00	0,0446	0,60	8,43	9,51
3,50	0,0607	0,70	11,50	12,90
4,00	0,0793	0,80	15,00	16,90
5,00	0,1240	1,00	23,40	26,40
6,00	0,1780	1,20	33,70	38,10
7,00	0,2430	1,40	45,90	51,80
8,00	0,3170	1,60	60,00	67,60
9,00	0,4010	1,80	75,90	85,60
10,00	0,4950	2,00	93,70	106,00
11,00	0,5990	2,20	113,00	128,00
12,00	0,7130	2,40	135,00	152,00
13,00	0,8370	2,60	158,00	179,00
14,00	0,9710	2,80	184,00	207,00
15,00	1,1100	3,00	211,00	238,00

## Zavojno uže 1x37

Konstrukcija 1+6+12+18 žica

JUS C.H1.062  
Din 3054

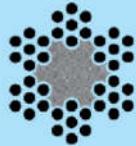
Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass	Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoci žice od Calculated rupture force at nominal wire strenght of	
			1570 MPa	1770 MPa
			Fr	Fr
d mm	M kg/m	mm	kN	kN
1,50	0,0110	0,22	2,08	2,34
2,00	0,0195	0,28	3,69	4,17
2,50	0,0305	0,37	5,78	6,51
3,00	0,0440	0,45	8,32	9,39
4,00	0,0782	0,60	14,80	16,70
5,00	0,1220	0,70	23,00	26,10
6,00	0,1760	0,85	33,00	37,50
7,00	0,2400	1,00	45,30	51,10
8,00	0,3130	1,15	59,20	66,80
9,00	0,3960	1,30	74,90	84,50
10,00	0,4890	1,40	92,50	104,00
11,00	0,5910	1,60	111,90	126,10
12,00	0,7040	1,70	133,00	150,00
13,00	0,8260	1,90	156,20	176,20
14,00	0,9580	2,00	181,00	204,00
15,00	1,1000	2,15	208,00	234,50
16,00	1,2500	2,30	237,00	267,00
17,00	1,4100	2,45	267,20	301,30
18,00	1,5800	2,60	300,00	338,00

• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Obično uže 6x7

Konstrukcija 6x(1+6) žica



JUS C.H1.070  
Din 3055

Nazivni preč. užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	VJ	CJ		VJ	CJ	VJ	CJ	VJ	CJ
mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
2,00	0,0143	0,0157	0,22	2,31	2,68	2,61	3,03	2,90	3,36
2,50	0,0223	0,0245	0,26	3,62	4,20	4,08	4,73	4,52	5,24
3,00	0,0322	0,0354	0,31	5,21	6,05	5,88	6,82	6,58	7,57
3,20	0,0366	0,0402	0,34	5,93	6,88	6,69	7,76	7,49	8,59
3,50	0,0437	0,0481	0,37	7,10	8,23	8,00	9,28	8,86	10,28
4,00	0,0522	0,0629	0,40	9,27	10,75	10,50	12,10	11,70	13,40
5,00	0,0894	0,0983	0,50	14,48	16,80	16,30	18,90	18,10	21,00
5,50	0,1080	0,1180	0,60	17,53	20,33	19,76	22,92	21,88	25,38
6,00	0,1290	0,1420	0,65	20,86	24,20	23,50	27,30	26,10	30,30
6,50	0,1510	0,1660	0,70	24,48	28,40	27,60	38,02	30,56	35,45
7,00	0,1750	0,1930	0,75	28,39	32,94	32,00	37,10	35,50	41,20
8,00	0,2290	0,2520	0,85	37,10	43,00	41,80	48,50	46,40	53,90
9,00	0,2890	0,3180	0,95	46,90	54,50	52,90	61,40	58,80	68,20
9,50	0,3220	0,3540	1,00	52,30	60,67	58,96	68,40	65,29	75,74
10,00	0,3570	0,3930	1,05	58,00	67,20	65,30	75,80	72,50	84,20
11,00	0,4320	0,4750	1,15	70,10	81,30	79,10	91,70	87,90	101,80
12,00	0,5150	0,5670	1,25	83,40	96,80	94,10	109,00	104,50	121,10
13,00	0,6040	0,6640	1,35	97,90	114,00	110,00	128,00	122,20	142,20
14,00	0,7010	0,7710	1,45	114,00	132,00	128,00	149,00	142,20	165,50
16,00	0,9150	1,0100	1,70	148,00	172,00	167,00	194,00	185,50	215,50
18,00	1,1600	1,2800	1,90	188,00	218,00	212,00	246,00	235,50	273,30
20,00	1,4300	1,5700	2,00	232,00	269,00	261,00	303,00	290,00	336,60
22,00	1,7300	1,9000	2,30	280,00	325,00	316,00	367,00	351,10	407,70
24,00	2,0600	2,2700	2,50	334,00	387,00	376,00	437,00	417,70	485,50
26,00	2,4200	2,6600	2,70	392,00	454,00	442,00	512,00	491,10	568,80
28,00	2,8000	3,0800	2,95	454,00	527,00	512,00	594,00	568,80	659,90

## Obično uže 6x12

Nazivni preč. užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				VJ	CJ	VJ	CJ	VJ	CJ
	mm	kg/m	kg/m	kN	kN	kN	kN	kN	kN
3	0,032	0,039	5,34	7,10	6,02	8,02	6,66	8,87	
4	0,054	0,077	9,25	12,02	10,42	13,55	11,54	15,00	
5	0,081	0,116	13,85	18,30	15,61	20,63	17,29	22,84	
6	0,131	0,182	22,51	28,29	25,38	32,60	28,11	36,10	
7	0,175	0,220	29,94	38,93	33,76	43,89	37,38	48,60	
8	0,226	0,274	38,48	49,88	43,40	56,23	48,05	62,27	

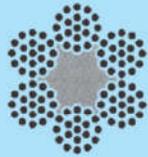
• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Obično 6x19

JUS C.H1.072  
Din 3060

Konstrukcija 6x(1+6+12) žica



Nazivni preč. užeta Nominal wire diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstosti žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
d mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
4,00	0,055	0,061	0,26	8,97	10,40	10,10	11,70	11,20	13,00
5,00	0,087	0,095	0,31	14,02	16,27	15,80	18,30	17,50	20,30
6,00	0,125	0,138	0,37	20,19	23,40	22,80	26,40	25,30	29,30
6,50	0,146	0,160	0,40	23,70	27,49	26,70	30,99	25,59	34,30
7,00	0,170	0,187	0,45	27,49	32,89	31,00	36,00	34,40	40,00
7,50	0,194	0,214	0,45	31,55	36,60	35,58	41,27	39,39	45,70
8,00	0,221	0,243	0,50	35,90	41,70	40,50	47,00	45,50	52,20
9,00	0,280	0,308	0,55	45,40	52,70	51,20	59,40	56,90	66,00
9,50	0,312	0,343	0,60	50,63	58,73	57,08	66,21	63,20	73,32
10,00	0,346	0,381	0,65	56,10	65,10	63,30	73,40	70,30	81,50
11,00	0,419	0,461	0,70	67,90	78,70	76,50	88,80	85,00	98,60
12,00	0,498	0,548	0,75	80,80	93,70	91,10	106,00	102,20	117,70
13,00	0,585	0,643	0,85	94,80	110,00	107,00	124,00	118,80	137,70
14,00	0,678	0,746	0,90	110,00	128,00	124,00	144,00	137,70	160,00
15,00	0,778	0,856	0,95	126,23	146,43	142,31	165,08	157,59	182,80
16,00	0,886	0,974	1,00	144,00	167,00	162,00	188,00	180,00	208,80
18,00	1,120	1,230	1,15	182,00	211,00	205,00	238,00	227,70	264,40
19,00	1,249	1,370	1,20	202,50	234,94	228,33	264,87	252,85	293,30
20,00	1,380	1,520	1,30	224,00	260,00	253,00	293,00	281,10	325,50
22,00	1,670	1,840	1,40	272,00	315,00	306,00	355,00	339,90	394,40
24,00	1,990	2,190	1,50	313,00	375,00	364,00	423,00	404,40	469,90
25,00	2,160	2,370	1,60	350,65	406,76	395,32	458,57	437,76	507,80
26,00	2,340	2,570	1,65	379,00	440,00	428,00	496,00	475,50	551,00
28,00	2,710	2,980	1,80	440,00	510,00	496,00	575,00	551,00	638,80
29,00	2,910	3,200	1,85	471,84	547,33	531,95	617,00	589,00	683,30
30,00	3,110	3,420	1,90	504,94	585,73	569,26	660,35	630,37	731,23
31,00	3,320	3,650	1,95	539,16	625,43	607,85	705,10	673,10	780,79
32,00	3,540	3,900	2,05	575,00	666,00	648,00	751,00	719,90	834,40
33,00	3,760	4,140	2,10	610,98	708,74	668,80	799,00	762,75	884,79
35,00	4,230	4,660	2,20	687,28	798,25	774,83	898,81	858,00	995,29
36,00	4,480	4,930	2,30	727,00	843,00	820,00	951,00	911,00	1056,60
37,00	4,730	5,210	2,35	768,00	890,96	865,92	1004,46	958,82	1112,90
38,00	4,990	5,490	2,40	810,15	939,77	913,35	1059,49	1011,40	1173,22
40,00	5,540	6,090	2,60	898,00	1010,00	1010,00	1170,00	1112,10	1299,80
42,00	6,100	6,710	2,70	989,69	1115,76	1115,76	1294,28	1235,53	1433,20
44,00	6,700	7,370	2,80	1090,00	1220,00	1220,00	1420,00	1355,40	1577,60

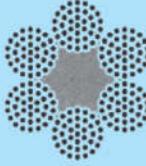
• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Obično uže 6x37

Konstrukcija 6 x(1+6+12+18) žica

JUS C.H1.074  
Din 3066

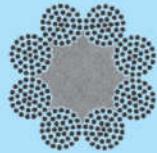


Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter  d mm	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter  mm	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoci žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of						
	1570 MPa			1770 MPa		1960 MPa				
	VJ	ČJ		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ	
kg/m	kg/m	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN	
5	0,086	0,095	0,23	14,02	16,27	15,8	8,3	17,5	20,3	
6	0,125	0,137	0,27	20,19	23,43	22,8	26,4	25,3	29,3	
7	0,170	0,186	0,31	22,49	30,58	31,0	36,0	34,4	40,0	
8	0,221	0,244	0,36	35,90	41,70	40,5	47,0	45,0	52,2	
9	0,280	0,308	0,40	45,40	52,20	51,2	59,4	56,9	66,0	
10	0,346	0,381	0,45	56,10	65,10	63,3	73,4	70,3	81,5	
11	0,419	0,461	0,50	67,90	78,70	76,5	88,8	85,0	98,6	
12	0,498	0,548	0,55	80,80	93,70	91,1	106,0	102,2	117,7	
13	0,585	0,643	0,60	94,80	110,00	107,0	124,0	118,8	137,7	
14	0,678	0,746	0,65	110,00	128,00	124,0	144,0	137,7	160,0	
15	0,778	0,856	0,68	126,20	146,40	142,3	165,0	157,6	182,8	
16	0,886	0,974	0,75	144,00	167,00	162,0	188,0	180,0	208,8	
18	1,120	1,230	0,80	182,00	211,00	205,0	238,0	227,7	264,4	
19	1,249	1,370	0,85	202,50	234,90	228,3	264,8	252,8	293,3	
20	1,380	1,520	0,90	224,00	260,00	253,0	293,0	281,1	325,5	
22	1,670	1,840	1,00	272,00	315,00	306,0	355,0	339,9	394,4	
24	1,990	2,190	1,10	323,00	375,00	364,0	423,0	404,4	469,9	
25	2,160	2,370	1,15	350,60	406,70	305,3	458,5	437,7	507,8	
26	2,340	2,570	1,20	379,00	440,00	428,0	496,0	475,5	551,0	
27	2,520	2,770	1,22	409,00	474,40	461,1	534,8	510,6	592,3	
28	2,710	2,980	1,25	440,00	510,00	496,0	575,0	551,0	638,8	
29	2,910	3,200	1,30	471,80	547,30	531,9	617,0	589,0	683,3	
30	3,110	3,420	1,35	504,90	585,70	569,2	660,3	630,3	731,2	
31	3,320	3,650	1,40	539,10	625,40	607,8	705,1	673,1	780,8	
32	3,540	3,900	1,45	575,00	666,00	648,0	751,0	719,9	834,4	
33	3,760	4,140	1,50	610,90	708,70	688,8	799,0	762,7	884,8	
34	3,990	4,390	1,55	648,50	752,30	731,2	848,2	809,6	939,2	
35	4,230	4,660	1,60	687,30	797,20	774,8	898,8	858,0	995,3	
36	4,480	4,930	1,65	727,00	843,00	820,0	951,0	907,0	1056,6	
37	4,730	5,210	1,70	768,00	890,90	865,0	1004,4	958,8	1112,3	
38	4,990	5,490	1,75	810,10	939,70	913,3	1059,5	1011,4	1173,2	
39	5,260	5,780	1,78	853,30	989,90	962,0	1116,0	1065,3	1235,7	
40	5,400	6,090	1,80	898,00	1040,00	1010,0	1170,0	1122,1	1299,8	
42	6,100	6,710	1,90	989,60	1148,00	1115,7	1294,2	1235,5	1433,2	
44	6,700	7,370	2,00	1090,00	1260,00	1220,0	1420,0	1355,4	1577,6	
46	7,320	8,050	2,10	1187,10	1377,00	1338,4	1552,5	1482,0	1719,2	

• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Obično uže 8x37



Konstrukcija 8 x(1+6+12+18) žica

JUS C.H1.084

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter  d mm	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter  mm	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of						
	1570 MPa			1770 MPa		1960 MPa				
	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ	
10	0,345	0,425	0,37	53,1	70,9	59,9	79,9	66,5	88,8	
11	0,417	0,515	0,42	64,3	85,7	72,5	96,7	80,5	107,3	
12	0,497	0,612	0,45	75,5	102,0	86,3	115,0	95,8	127,6	
13	0,584	0,719	0,50	89,9	119,8	101,3	135,0	112,4	149,8	
14	0,676	0,834	0,55	104,2	138,9	117,4	156,5	130,0	173,3	
16	0,884	1,080	0,62	136,0	181,4	153,4	204,5	170,3	227,0	
18	1,120	1,370	0,70	172,0	230,0	194,0	259,0	215,3	287,5	
19	1,246	1,536	0,72	191,8	255,7	216,3	288,4	239,5	319,3	
20	1,380	1,700	0,75	213,0	283,0	240,0	320,0	266,4	355,2	
22	1,670	2,050	0,85	257,0	343,0	290,0	387,0	321,9	429,6	

## Obično uže 6x61



Konstrukcija 61 x (1 +6+12+18+24 ) žica

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter  d mm	Masa užeta Rope mass  M kg/m	Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter  mm	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of	
			1570 MPa	1770 MPa
			Fr	Fr
18	1,15	0,60	189,823	213,367
20	1,33	0,65	219,744	247,212
22	1,74	0,75	288,414	324,711
24	1,97	0,80	324,711	365,422
25	2,20	0,85	363,951	409,567
27	2,46	0,90	406,134	457,146
28	2,72	0,95	450,279	506,685
31	3,30	1,05	544,455	612,624
32	3,51	1,10	575,266	648,548
33	3,73	1,15	611,782	689,716
34	3,94	1,15	649,422	730,845
36	4,60	1,25	761,256	856,413
37	4,80	1,30	804,135	906,573
39	5,35	1,40	883,390	993,753
42	6,15	1,45	1013,373	1139,922

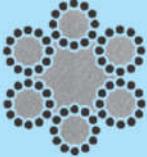
• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

**Obično uže sa više vlaknastih jezgara 6x12+7 VJ**

Konstrukcija 6x(VJ+12)+VJ

JUS C.H1.076



Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass	Nazivni prečnik žice Nominal Wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of	
			1570 MPa	1770 MPa
			F <sub>r</sub>	F <sub>r</sub>
mm	kg/m	mm	kN	kN
6	0.880	0.40	13.9	15.8
7	0.190	0.45	19.0	21.4
8	0.156	0.55	24.9	28.0
9	0.198	0.60	31.5	35.5
10	0.244	0.65	38.8	43.8
11	0.296	0.72	47.0	53.0
12	0.352	0.80	55.9	63.1
13	0.413	0.85	65.6	74.0
14	0.479	0.92	76.0	86.0
15	0.550	1.00	87.0	99.0
16	0.626	1.10	99.0	112.0
18	0.792	1.20	126.0	142.0
20	0.978	1.30	155.0	175.0
22	1.180	1.45	188.0	212.0
24	1.400	1.60	224.0	252.0
26	1.650	1.70	263.0	296.0
28	1.910	1.85	305.0	343.0
30	2.200	2.00	350.0	394.0
32	2.500	2.10	398.0	348.0
34	2.820	2.25	449.0	506.0
36	3.160	2.40	503.0	567.0
38	3.530	2.50	561.0	632.0

**Obično uže sa više vlaknastih jezgara 6x24+7 VJ**

Konstrukcija 6x(VJ+9+15)+VJ

JUS C.H1.076  
Din 3068

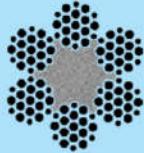
Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass	Nazivni prečnik žice Nominal Wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of	
			1570 MPa	1770 MPa
			F <sub>r</sub>	F <sub>r</sub>
mm	kg/m	mm	kN	kN
6	0.115	0.33	18.20	20.50
7	0.156	0.40	24.77	27.90
8	0.204	0.45	32.40	36.50
9	0.258	0.50	41.00	46.20
10	0.318	0.55	50.60	57.00
11	0.385	0.60	61.20	68.99
12	0.458	0.65	72.80	82.00
13	0.538	0.72	85.40	96.27
14	0.624	0.78	99.10	111.72
15	0.716	0.82	113.75	128.24
16	0.815	0.90	129.00	145.43
17	0.920	0.95	146.10	164.71
18	1.030	1.00	164.00	184.89
20	1.270	1.10	202.00	227.73
22	1.540	1.20	245.00	276.21
24	1.830	1.30	291.00	378.07
26	2.150	1.40	342.00	385.56
28	2.500	1.55	396.00	446.44
30	2.860	1.62	455.00	512.96
32	3.260	1.75	518.00	583.98
34	3.680	1.85	584.40	658.87
36	4.130	2.00	655.00	738.67
38	4.590	2.10	730.00	823.00
40	5.090	2.20	809.00	912.00
42	5.610	2.30	891.80	1005.40
44	6.160	2.40	979.00	1103.70
46	6.730	2.50	1069.76	1206.00

• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Vorington uže 6x19

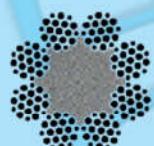
Konstrukcija 6x(1+6+6+6) žica

JUS C.H1.090  
Din 3059

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of						
	1570 MPa			1770 MPa		1960 MPa				
	M <sub>i</sub>	M <sub>j</sub>		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ	
d mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN	
6	0.134	0.147	0.45	21.7	25.2	24.5	28.4	27.2	31.5	
7	0.138	0.201	0.50	29.6	34.3	33.4	38.7	37.1	43.0	
8	0.238	0.263	0.60	38.7	44.9	43.6	50.6	48.4	56.2	
9	0.302	0.332	0.65	48.9	56.8	55.2	64.0	61.3	71.0	
10	0.373	0.410	0.72	60.4	70.1	68.1	79.0	75.6	87.7	
11	0.451	0.496	0.80	73.1	84.8	82.4	95.6	91.5	106.1	
12	0.537	0.591	0.90	87.0	101.0	98.1	114.0	108.9	126.5	
13	0.630	0.693	0.95	102.0	118.0	115.0	134.0	127.6	148.7	
14	0.730	0.803	1.00	118.0	137.0	134.0	155.0	148.7	172.0	
15	0.838	0.922	1.10	136.0	158.0	153.0	178.0	170.0	197.6	
16	0.954	1.050	1.15	155.0	179.0	174.0	202.0	193.1	224.2	
17	1.080	1.190	1.25	175.0	203.0	197.0	228.0	218.7	253.1	
18	1.210	1.330	1.30	196.0	227.0	221.0	256.0	245.3	284.2	
19	1.350	1.490	1.40	218.0	253.0	246.0	285.0	273.1	316.3	
20	1.490	1.640	1.45	242.0	280.0	272.0	316.0	302.0	351.0	
22	1.800	1.980	1.60	292.0	339.0	330.0	382.0	366.3	424.0	
24	2.150	2.370	1.75	348.0	404.0	392.0	455.0	435.1	505.0	
26	2.520	2.770	1.90	408.0	474.0	460.0	534.0	511.0	593.0	
27	2.710	2.980	1.95	440.4	510.9	496.5	576.0	549.8	637.8	
29	3.130	3.440	2.10	508.1	589.4	572.8	664.5	634.3	735.8	
31	3.580	3.930	2.25	580.6	673.3	654.6	759.3	724.8	840.8	
32	3.820	4.200	2.30	619.0	718.0	698.0	809.0	775.5	898.8	
35	4.560	5.020	2.55	740.1	858.5	834.4	967.9	924.0	1071.8	
38	5.380	5.910	2.75	872.4	1012.0	983.6	1141.0	1089.2	1263.4	
40	5.960	6.550	2.90	966.7	1121.4	1089.8	1264.2	1206.8	1399.9	

## Vorington uže 8x19

Konstrukcija 8x(1+6+6+6) žica

JUS C.H1.096  
Din 3063

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of						
	1570 MPa			1770 MPa		1960 MPa				
	M <sub>i</sub>	M <sub>j</sub>		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ	
d mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN	
10	0.346	0.425	0.60	53.6	70.8	60.5	79.8	67.2	88.6	
11	0.422	0.514	0.65	61.9	85.7	73.2	96.6	81.2	107.2	
12	0.502	0.612	0.72	77.2	102.0	87.1	115.0	96.7	127.7	
13	0.589	0.719	0.80	90.7	120.0	102.0	135.0	113.2	150.0	
14	0.683	0.833	0.85	105.0	139.0	119.0	156.0	132.1	173.2	
15	0.784	0.957	0.90	121.0	159.0	136.0	180.0	151.0	200.0	
16	0.892	1.090	0.95	137.0	181.0	155.0	204.0	172.1	226.5	
17	1.010	1.230	1.00	155.0	205.0	175.0	231.0	194.3	256.4	
18	1.130	1.380	1.10	174.0	229.0	196.0	259.0	217.6	287.5	
19	1.260	1.530	1.15	194.0	256.0	218.0	288.0	242.0	319.7	
20	1.390	1.700	1.20	215.0	283.0	242.0	319.0	268.6	354.1	
22	1.690	2.060	1.30	260.0	343.0	293.0	386.0	325.2	428.5	

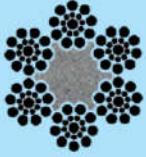
• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Sil uže 6x19

Konstrukcija 6x(1+9+9) žica

JUS C.H1.100  
Din 3058



Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoci žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	VJ	ČJ		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
6	0.134	0.147	0.50	21.7	25.2	24.5	28.4	22.2	31.5
7	0.183	0.201	0.55	29.6	34.3	33.4	38.7	37.1	43.0
8	0.238	0.262	0.65	38.7	44.9	43.6	50.6	48.4	56.2
9	0.302	0.332	0.72	48.9	56.8	55.2	64.0	61.3	71.0
10	0.373	0.410	0.80	60.4	70.1	68.1	79.0	75.6	87.7
11	0.451	0.496	0.90	73.1	84.8	82.4	95.6	91.5	106.1
12	0.537	0.590	0.95	87.0	101.0	98.1	114.0	108.9	126.5
13	0.630	0.693	1.05	102.0	118.0	115.0	134.0	127.6	148.7
14	0.730	0.803	1.10	118.0	137.0	134.0	155.0	148.7	172.0
15	0.838	0.922	1.20	136.0	158.0	153.0	178.0	169.8	197.6
16	0.954	1.050	1.30	155.0	179.0	174.0	202.0	193.1	224.2
17	1.080	1.190	1.35	175.0	203.0	197.0	228.0	218.7	253.1
18	1.210	1.330	1.45	196.0	227.0	221.0	256.0	245.3	284.2
19	1.350	1.490	1.50	218.0	253.0	246.0	285.0	273.1	316.3
20	1.490	1.640	1.60	242.0	280.0	272.0	316.0	302.0	351.0
22	1.800	1.980	1.75	292.0	339.0	330.0	382.0	366.3	424.0
24	2.150	2.370	1.90	348.0	404.0	392.0	455.0	435.1	505.0
26	2.520	2.770	2.05	405.0	474.0	460.0	534.0	511.0	593.0
27	2.710	2.980	2.15	440.4	510.9	496.5	576.0	549.8	637.8
29	3.130	3.440	2.30	508.1	589.4	572.8	664.5	634.3	735.8
31	3.580	3.930	2.50	580.6	673.5	654.6	759.3	724.8	840.8
32	3.820	4.200	2.60	619.0	718.0	698.0	809.0	774.8	898.0
35	4.560	5.020	2.80	740.1	858.5	834.4	967.9	924.0	1071.8
38	5.380	5.910	3.00	872.0	1012.0	983.6	1141.0	1089.2	1263.4
40	5.960	6.550	3.10	966.7	1121.4	1089.8	1264.8	1206.8	1399.9

## Sil uže 8x19

Konstrukcija 8x(1+9+9) žica

JUS C.H1.104  
Din 3062



Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoci žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	VJ	ČJ		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
8	0.233	0.272	0.55	34.3	45.3	38.7	51.1	43.0	56.7
10	0.348	0.425	0.65	53.6	70.8	60.5	79.8	67.2	88.6
11	0.422	0.514	0.75	64.9	85.7	73.2	96.6	81.3	107.2
12	0.502	0.612	0.80	77.2	102.0	87.1	115.0	96.7	127.7
13	0.589	0.719	0.85	90.7	120.0	102.0	135.0	113.2	149.9
14	0.683	0.833	0.95	105.0	139.0	119.0	156.0	132.1	173.2
15	0.784	0.957	1.00	121.0	159.0	136.0	180.0	151.0	200.0
16	0.892	1.090	1.05	137.0	181.0	155.0	204.0	172.1	226.4
17	1.010	1.230	1.10	155.0	205.0	175.0	231.0	194.3	256.4
18	1.130	1.380	1.20	174.0	229.0	196.0	259.0	217.6	287.5
19	1.260	1.530	1.20	194.0	256.0	218.0	288.0	242.0	319.7
20	1.390	1.700	1.30	215.0	283.0	242.0	319.0	268.6	354.1
22	1.690	2.060	1.45	260.0	343.0	293.0	386.0	325.2	428.5

• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

**Sil uže 6x37**

Konstrukcija 6x(7+15+15) žica

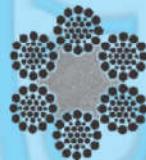


JUS C.H1.102

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	d	VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
13	0.64	0.71	0.70	104.2	120.9	117.5	136.3	130.4	151.3
14	0.75	0.82	0.75	120.9	140.2	136.2	158.0	150.2	175.4
16	0.97	1.07	0.85	153.0	183.0	178.0	206.0	197.6	228.7
18	1.23	1.36	0.95	200.0	235.0	225.0	261.0	247.8	289.7
19	1.37	1.51	1.00	222.5	258.2	250.9	291.0	277.8	322.3
20	1.52	1.67	1.05	247.0	286.0	278.0	323.0	308.6	358.5
22	1.84	2.02	1.15	289.0	346.0	336.0	390.0	373.0	439.0
24	2.19	2.41	1.25	355.0	412.0	400.0	464.0	444.0	515.0
25	2.37	2.61	1.30	385.3	441.0	434.4	503.9	481.0	558.0
26	2.57	2.83	1.35	417.0	484.0	470.0	545.0	521.7	605.0
27	2.77	3.04	1.40	494.4	521.3	506.7	587.7	561.1	650.8
29	3.19	3.51	1.50	518.5	601.4	584.5	678.0	647.3	750.8
31	3.65	4.02	1.60	592.5	687.3	667.9	774.8	739.6	858.0
32	3.89	4.28	1.70	631.0	732.0	712.0	826.0	790.3	916.9
34	4.39	4.84	1.80	713.0	827.0	803.0	932.0	891.3	1034.5
36	4.93	5.42	1.90	799.0	927.0	901.0	1045.0	1000.1	1159.9
38	5.49	6.04	2.00	890.0	1033.0	1004.0	1164.0	1114.4	1292.0
40	6.08	6.69	2.10	986.0	1144.0	1112.0	1290.0	1234.3	1431.9
42	6.71	7.38	2.20	1087.0	1262.0	1226.0	1422.0	1360.9	1578.4
44	7.36	8.10	2.30	1194.0	1385.0	1346.0	1561.0	1494.1	1732.7
46	8.05	8.85	2.45	1305.0	1513.0	1421.0	1706.0	1632.8	1893.7

**Sil uže 6x31**

Konstrukcija 6x(1+6+6+6+12) žica



JUS C.H1.106

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	d	VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
13	0.64	0.71	0.85	104.2	121.9	117.5	137.4	131.0	152.2
14	0.75	0.83	0.92	120.8	141.3	136.2	159.4	150.8	176.5
16	0.97	1.08	1.05	157.8	184.6	177.9	208.2	197.0	230.5
18	1.23	1.36	1.20	199.7	233.7	225.2	263.4	149.3	291.7
19	1.37	1.52	1.25	222.5	260.4	250.9	293.5	277.8	325.1
20	1.52	1.69	1.30	247.0	289.0	278.0	325.0	308.6	360.7
22	1.84	2.04	1.45	289.0	349.0	336.0	394.0	373.0	437.3
24	2.19	2.43	1.60	355.0	416.0	400.0	468.0	444.0	519.5
26	2.57	2.85	1.70	417.0	488.0	470.0	550.0	521.7	610.5
28	2.98	3.31	1.85	484.0	566.0	545.0	638.0	605.0	708.2
29	3.19	3.54	1.90	518.5	606.0	584.5	683.9	647.3	757.3
30	3.42	3.80	2.00	555.0	649.0	626.0	732.0	694.9	812.5
32	3.89	4.32	2.10	613.0	739.0	712.0	833.0	790.3	924.6
34	4.39	4.88	2.20	713.0	834.0	803.0	940.0	891.3	1043.4
36	4.93	5.47	2.30	799.0	935.0	901.0	1054.0	1000.0	1139.9
38	5.49	6.09	2.40	890.0	1042.0	1004.0	1174.0	1114.4	1303.1
40	6.08	6.75	2.50	986.0	1154.0	1112.0	1301.0	1234.3	1444.1
42	6.71	7.44	2.60	1087.0	1272.0	1226.0	1435.0	1360.9	1592.8
44	7.36	8.17	2.80	1194.0	1397.0	1346.0	1574.0	1494.1	1747.1
46	8.04	8.92	2.90	1304.6	1526.3	1470.0	1720.8	1628.6	1905.5

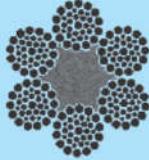
• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Vorington - Sil uže 6x36

Konstrukcija: 6x(1+7+7+7+14) žica

JUS C.H1.108  
Din 3064

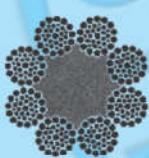


Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
d mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
13	0.64	0.71	0.72	104.0	121.0	117.0	136.0	130.0	151.1
14	0.75	0.82	0.80	121.0	140.0	136.0	158.0	151.1	175.5
16	0.97	1.07	0.90	153.0	183.0	178.0	206.0	197.7	228.8
18	1.23	1.35	1.00	200.0	232.0	225.0	261.0	250.0	290.0
20	1.52	1.67	1.10	247.0	286.0	278.0	323.0	308.8	358.8
22	1.84	2.02	1.25	298.0	346.0	336.0	390.0	375.3	433.3
24	2.19	2.41	1.35	355.0	412.0	400.0	464.0	444.4	515.5
26	2.57	2.83	1.45	417.0	483.0	470.0	545.0	522.2	605.5
28	2.98	3.28	1.55	483.0	516.0	545.0	632.0	605.5	702.2
30	3.42	3.76	1.70	554.8	643.6	625.5	725.6	692.7	803.5
32	3.89	4.28	1.80	631.0	732.0	712.0	826.0	791.0	917.7
34	4.39	4.83	1.90	712.7	826.7	803.5	932.0	889.7	1032.1
36	4.93	5.42	2.00	799.0	927.0	901.0	1040.0	1000.1	1154.4
39	5.78	6.36	2.20	937.7	1087.8	1057.2	1226.3	1170.7	1358.0
42	6.70	7.37	2.30	1087.5	1261.5	1226.1	1422.3	1357.7	1574.9
44	7.36	8.10	2.40	1190.0	1380.0	1350.0	1560.0	1500.0	1733.2
46	8.04	8.85	2.60	1304.6	1513.3	1470.7	1706.1	1628.6	1889.2

## Vorington - Sil uže 8x36

Konstrukcija: 8x(1+7+7+7+14) žica

JUS C.H1.112  
Din 3067



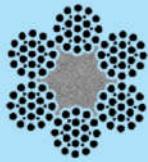
Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
d mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
16	0.91	1.11	0.75	140.0	185.0	158.0	209.0	175.4	232.0
18	1.16	1.41	0.80	178.0	235.0	200.0	265.0	222.0	294.1
20	1.43	1.74	0.90	219.0	290.0	247.0	327.0	274.2	363.0
22	1.73	2.10	0.95	266.0	351.0	299.0	395.0	331.9	438.5

• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

**Filer uže 6x19**

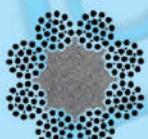
Konstrukcija 6x(1+6+6P+12) žica

JUS C.III.086  
Din 3057

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	d	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
8	0.243	0.267	0.55	39.5	45.8	44.5	51.6	49.4	57.3
9	0.308	0.339	0.60	49.9	57.9	56.3	65.3	62.5	72.5
10	0.380	0.418	0.65	61.7	71.5	69.5	80.6	77.2	89.6
11	0.460	0.506	0.72	74.6	86.5	84.1	97.6	93.4	108.4
12	0.547	0.602	0.80	88.8	103.0	100.0	116.0	111.1	128.8
13	0.643	0.707	0.85	104.0	121.0	117.0	136.0	130.0	151.1
14	0.745	0.820	0.90	121.0	140.0	136.0	158.0	151.1	175.5
15	0.855	0.941	0.95	139.0	161.0	156.0	181.0	173.3	201.1
16	0.973	1.070	1.00	158.0	183.0	178.0	206.0	197.7	228.8
17	1.100	1.210	1.10	178.0	207.0	201.0	233.0	223.3	258.8
18	1.230	1.350	1.15	200.0	232.0	225.0	261.0	250.0	290.0
19	1.370	1.510	1.20	223.0	258.0	251.0	291.0	278.8	323.3
20	1.520	1.670	1.30	247.0	286.0	278.0	323.0	308.8	358.8
22	1.840	2.020	1.40	298.0	346.0	336.0	390.0	373.3	433.3
24	2.190	2.410	1.50	355.0	412.0	400.0	464.0	444.4	515.5
26	2.570	2.830	1.70	417.0	483.0	470.0	545.0	522.2	605.5
27	2.770	3.050	1.75	449.4	521.3	506.7	587.7	561.1	650.8
29	3.190	3.510	1.90	518.5	601.4	584.5	678.0	647.3	750.8
31	3.650	4.020	2.00	592.5	687.3	667.9	774.8	739.6	858.0
32	3.890	4.280	2.05	631.0	732.0	712.0	826.0	791.1	917.7
35	4.650	5.120	2.20	755.2	876.1	851.5	987.7	942.8	1093.7
38	5.490	6.040	2.40	890.3	1032.7	1003.7	1164.3	1111.4	1289.2
40	6.080	6.690	2.50	986.0	1140.0	1110.0	1290.0	1233.3	1433.2

**Filer uže 8x19**

Konstrukcija 8x(1+6+6P+12) žica

JUS C.H.088  
Din 3061

Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	d	VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
10	0.357	0.435	0.55	54.9	72.4	61.9	81.7	68.7	90.7
11	0.431	0.526	0.60	66.4	87.6	74.9	98.8	83.2	109.7
12	0.513	0.626	0.65	79.0	104.0	89.1	118.0	98.9	131.0
13	0.602	0.735	0.70	92.7	122.0	105.0	138.0	116.6	153.0
14	0.699	0.852	0.75	108.0	142.0	121.0	160.0	134.3	177.6
15	0.802	0.979	0.80	123.0	163.0	139.0	184.0	154.3	204.3
16	0.913	1.110	0.85	140.0	185.0	158.0	209.0	175.4	232.0
17	1.030	1.260	0.90	159.0	209.0	179.0	236.0	198.7	262.0
18	1.160	1.410	0.95	178.0	235.0	200.0	265.0	222.0	294.2
19	1.290	1.570	1.00	198.0	256.0	223.0	295.0	247.6	327.5
20	1.430	1.740	1.10	219.0	261.0	247.0	327.0	274.2	360.0
22	1.730	2.100	1.20	266.0	290.0	299.0	395.0	332.0	438.5

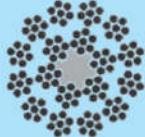
• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Herkules uže 17x7 ili 17x7

Konstrukcija 6 (1+6)+12(1+6), 6(1+6)+11(1+6) žica

JUS C.H1.115  
Din 3069



Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	VJ	ČJ		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
d mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
4	0.061	0.064	0.28	10.25	10.87	11.6	12.3	12.9	13.7
5	0.096	0.100	0.33	16.99	21.03	18.1	19.2	20.1	21.3
6	0.138	0.145	0.37	24.46	28.08	26.0	27.6	28.9	30.6
7	0.188	0.197	0.45	31.40	33.30	35.4	37.5	39.3	41.6
8	0.245	0.257	0.50	43.50	44.00	46.3	49.0	51.4	54.4
9	0.310	0.326	0.60	51.90	55.10	58.6	62.1	65.0	68.9
10	0.383	0.402	0.65	64.10	68.00	72.3	76.6	80.3	85.0
11	0.463	0.486	0.72	77.60	82.20	87.5	92.7	97.2	102.9
12	0.551	0.579	0.80	92.30	97.90	104.0	110.0	115.4	122.1
13	0.647	0.679	0.85	108.00	115.00	122.0	130.0	135.4	144.3
14	0.750	0.788	0.92	126.00	133.00	142.0	150.0	157.6	166.5
16	0.980	1.030	1.05	164.00	174.00	185.0	196.0	205.4	217.6
18	1.240	1.300	1.15	208.00	220.00	234.0	248.0	259.7	275.3

## Herkules uže 34x7

Konstrukcija 6 (1+6)+11(1+6)+17(1+6) žica

JUS C.H1.118



Nazivni prečnik užeta Nominal rope diameter	Masa užeta Rope mass		Nazivni prečnik žice Nominal wire diameter	Računska prekidna sila pri nazivnoj čvrstoći žice od Calculated rupture force at nominal wire strength of					
				1570 MPa		1770 MPa		1960 MPa	
	VJ	ČJ		VJ	ČJ	VJ	ČJ	VJ	ČJ
d mm	kg/m	kg/m	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
10	0.390	0.402	0.45	65.35	67.31	73.67	75.88	81.58	84.03
11	0.472	0.486	0.50	79.07	81.45	89.15	91.82	98.72	101.68
12	0.562	0.579	0.60	94.10	96.90	106.00	109.00	117.70	121.00
13	0.659	0.679	0.65	110.00	114.00	125.00	128.00	138.70	142.10
14	0.765	0.788	0.70	128.00	132.00	144.00	149.00	159.80	165.40
15	0.877	0.904	0.72	147.00	151.45	165.70	170.70	183.60	189.10
16	0.999	1.030	0.75	167.00	172.00	189.00	194.00	209.80	215.30
18	1.260	1.300	0.85	212.00	218.00	239.00	246.00	265.30	273.10

• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Priveznice od čeličnog užeta (Brage)

Priveznice od čeličnog užeta poznate i pod imenom brage koriste se u raznim industrijskim za dizanje ili vuču tereta. Krajevi užadi se pomoću aluminijumskih čaura presuju tako da se žice ne oštećuju.

Po zahtevu kupca mogu se isto tako raditi ručno upletene priveznice.

Priveznice se mogu praviti od užadi čvrstoće 1600 ili 1800 N/mm<sup>2</sup>, gola ili pocinkovana sve u zavisnosti od želje kupca i namene istih.

Priveznice mogu biti opremljene i dodatnom opremom kao što su kuke, obruči i dodatne alke.

Sve priveznice se ispituju i isporučuju sa uverenjima o kvalitetu.

## Upozorenje korisniku

Pri izboru priveznica treba voditi računa da se izabere takva priveznica koja će obzirom na uslove rada i stvarno opterećenje garantovati potreban sigurnost faktor rada. Da bi Vam olakšali izbor priveznica u našim tabelama navedena su dozvoljena

## Steel rope thimbles

Steel rope thimbles are used in different industries for load lifting and pulling. Ends of ropes are pressed with aluminium bushings so that wires remain undamaged. Upon buyers' request hand pleated thimbles are made as well.

Thimbles can be made of ropes of 1600 or 1800 N/mm<sup>2</sup> bear or galvanized wire depending on their purpose and buyers' request.

Thimbles can be equipped with attachments, such as hooks, additional links, sockets.

All thimbles are tested and delivered with attestation certificates.

## Warning for user

It is important to choose thimble appropriate to conditions of work and actual load, so that it can guarantee necessary work safety factor. In our tables you can find permitted loads for safety factors 5 & 8. Thimbles should be maintained and cared for. Thus,



- čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

- sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

opterećenja sa sigurnosnim faktorom 5 i 8.

Pri radu sa priveznicama, treba voditi računa o negi i čuvanju istih.

Priveznice treba čuvati od vlage, agresivne materije i visokih temperatura. Ukoliko se to ne može postići treba izabrati priveznice kod kupovine namenjene za to.

Prilikom upotrebe priveznica treba voditi računa da iste ne naležu na oštре i tvrde ivice jer im to skraćuje vek trajanja.

Priveznica – braga je neupotrebljiva ako na dužini od 3 promera užeta ima više od 4 prekinute žice, a isto tako je braga neupotrebljiva ako na dužini od 6 promera ima više od 6 prekinutih žica i na dužini od 30 promera više od 16 prekinutih žica.

Priveznica – braga je neupotrebljiva ako je prekinut celi jedan pramen žica (struk) ili ako je uže spljošteno više od 20% normalnog prečnika, kao i kada je isto oštećeno na spoju. U blizini spoja uže se ne sme savijati.

Pored ovog konkretno napisanog za priveznice – brage treba napomenuti da sve što smo napisali u ovom prospektnom materijalu za čeličnu užad važi i za priveznice – brage jer se iste proizvode od tih užadi.

Thimbles should be maintained and cared for. Thus, they should be protected from humidity, aggressive materials and high temperatures.

Avoid to expose thimbles to sharp and hard edges. Thimble cannot be used if there are more than 4 wires broken in 3 lengths of wire, or more than 6 in 6 lengths, or 16 broken wires in 30. It is also unserviceable if one strand is broken or the rope is compressed more than 20% of normal diameter or when worn at the connections. The rope should not be bent close to the connection.

Please note that everything mentioned for steel ropes is applicable for thimbles since they are made of steel ropes.

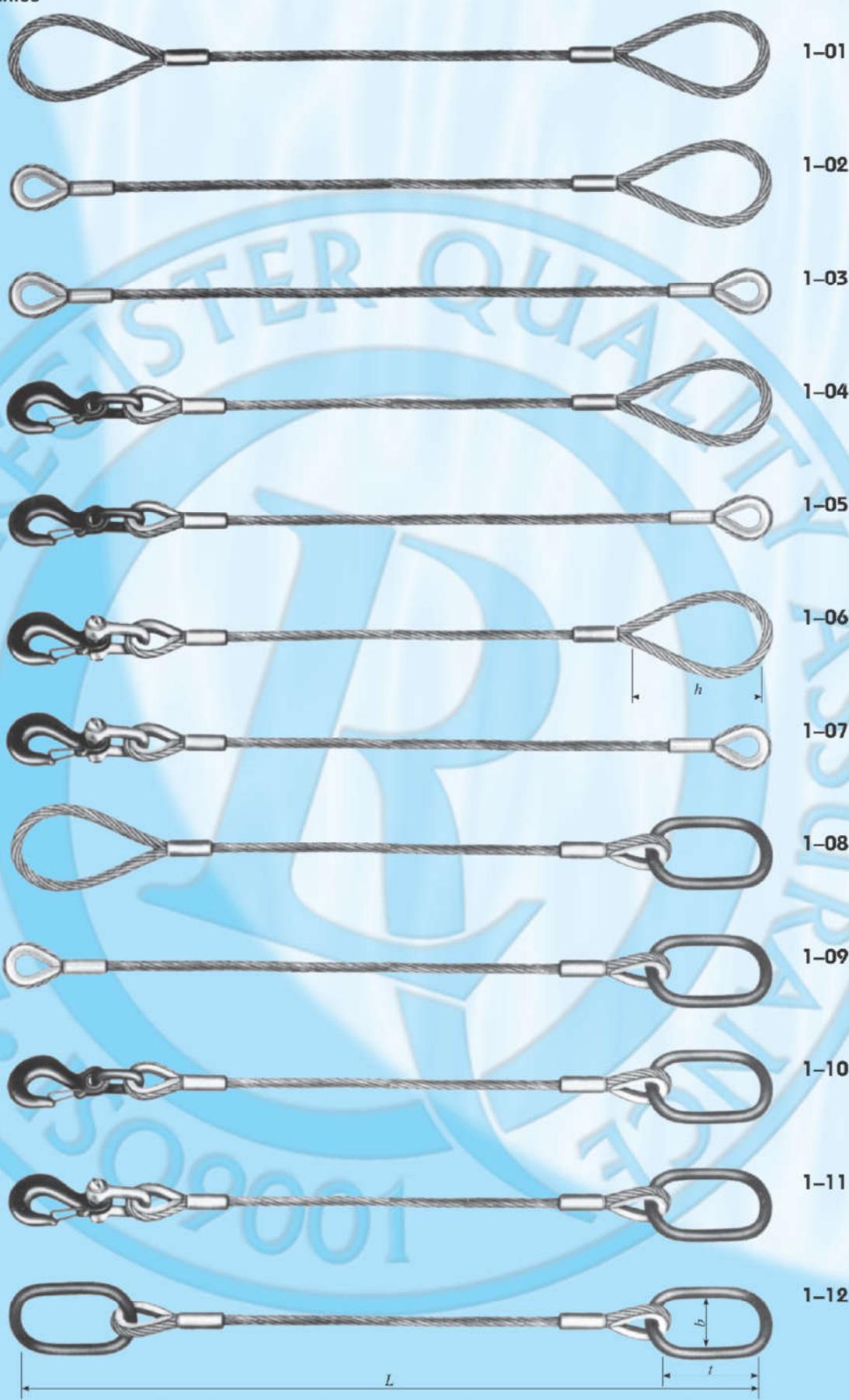
## Jednokrake priveznice

Najveći prečnik užeta d mm	Rač. prekidač mila užetu kN	Masa užeta kg/m	Jednokrak vešanje	Dozvoljeno opterećenje kg			
				Obnovljivanje tereta pod ugлом α, između kružnica			
				0°	ugao 0° do 45°	ugao 45° do 90°	ugao 90° do 120°
2	2,30	0,0143	29	58	54	41	29
3	5,03	0,0311	64	128	118	90	64
4	8,96	0,0554	114	228	210	161	114
5	14,00	0,0865	178	356	330	250	178
6	20,17	0,125	257	514	470	365	257
7	27,50	0,170	350	700	645	495	350
8	35,90	0,221	457	914	840	648	457
9	45,40	0,280	578	1156	1070	818	578
10	56,10	0,346	715	1430	1320	1010	715
11	67,90	0,419	865	1730	1600	1220	865
12	80,80	0,498	1030	2060	1900	1460	1030
13	94,80	0,585	1210	2420	2230	1710	1210
14	110	0,678	1400	2800	2580	1980	1400
16	144	0,886	1830	3660	3380	2590	1830
18	182	1,12	2310	4620	4270	3270	2310
20	224	1,38	2860	5720	5280	4040	2860
22	272	1,67	3460	6920	6400	4890	3460
24	323	1,99	4110	8220	7600	5810	4110
26	379	2,34	4840	9680	8940	6840	4840
28	440	2,71	5600	11200	10340	7920	5600
30	505	3,11	6430	12860	11880	9100	6430
32	575	3,54	7310	14620	13500	10330	7310
34	648	4,00	8250	16500	15240	11630	8250
36	727	4,48	9260	18520	17100	13100	9260
40	898	5,54	11400	22800	21060	16120	11400
44	1090	6,70	13900	27800	25680	19650	13900

- čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

- sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

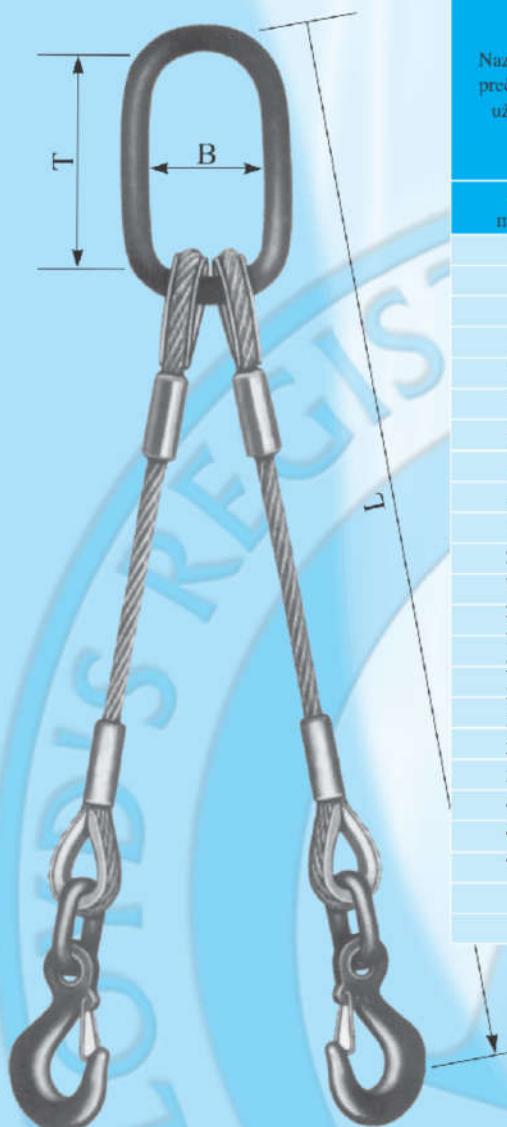


Jednokrake priveznice  
Osnovni tipovi

• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

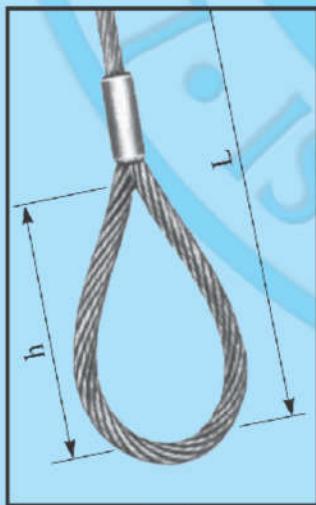
• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

Dvokrake priveznicice  
Osnovni tipovi

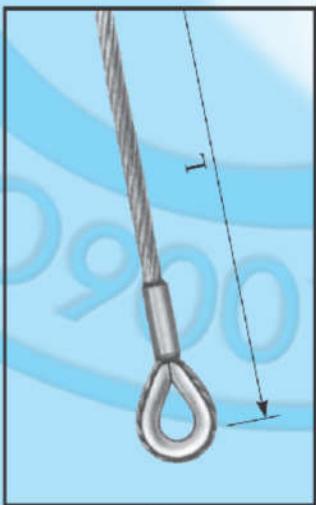


Nazivni prečnik užeta	Računska prekidna sila užeta	Masa užeta	Jednog kraka	Dozvoljeno opterećenje / kg			dužina petlje
				Prihvatanje tereta pod ugлом $\alpha$ između krakova	od 0° do 45°	Iznad 45° do 90°	
d mm	kN	kg/m					
6	20.10	0.125	257	470	365	257	90
7	27.50	0.170	350	645	495	350	105
8	35.90	0.221	457	840	648	457	120
9	45.40	0.280	578	1070	818	578	135
10	56.10	0.346	715	1320	1010	715	150
11	67.90	0.419	865	1600	1220	865	165
12	80.80	0.498	1030	1900	1460	1030	180
13	94.80	0.585	1210	2230	1710	1210	195
14	110.00	0.678	1400	2580	1980	1400	210
16	144.00	0.886	1830	3380	2590	1830	240
18	182.00	1.120	2310	4270	3270	2310	270
20	224.00	1.380	2860	5280	4040	2860	300
22	272.00	1.670	3460	6400	4890	3460	330
24	323.00	1.990	4110	7600	5810	4110	360
26	379.00	2.340	4840	8940	6840	4840	390
28	440.00	2.710	5600	10340	7920	5600	420
30	505.00	3.110	6430	11880	9100	6430	450
32	575.00	3.540	7310	13500	10330	7310	480
34	648.00	4.000	8250	15240	11660	8250	510
36	727.00	4.480	9260	17100	13100	9260	540
40	898.00	5.540	11400	21060	16120	11400	600
44	1090.00	6.700	13900	25680	19650	13900	660
46	1119.00	7.340	15200	28040	21500	15200	690

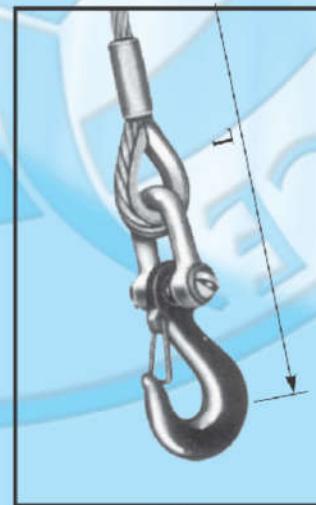
2-01



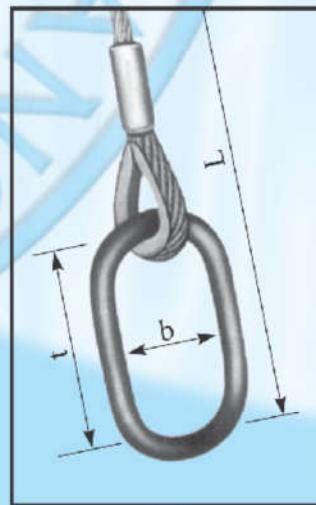
2-02



2-03



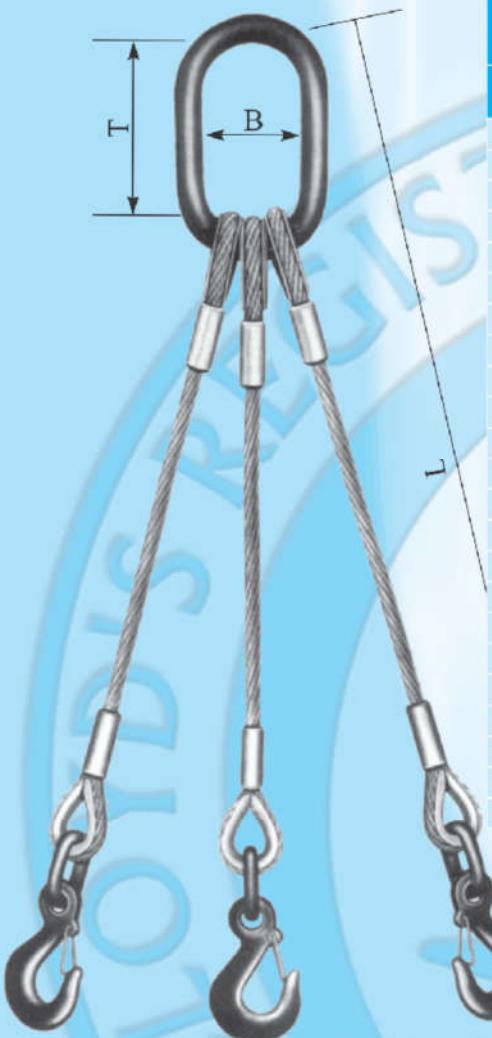
2-04



2-05

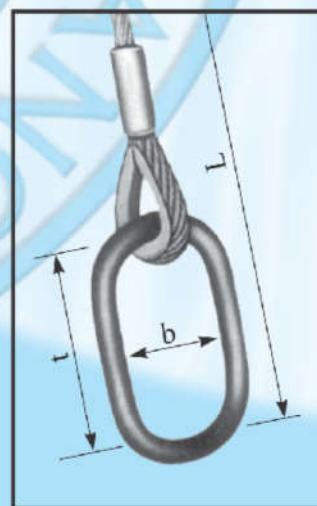
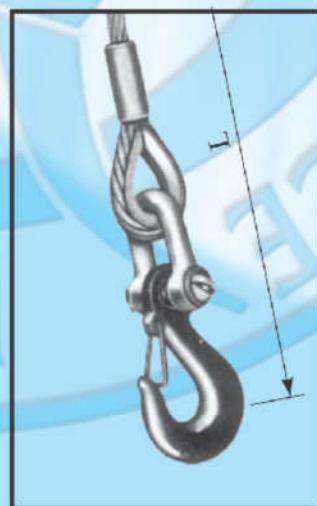
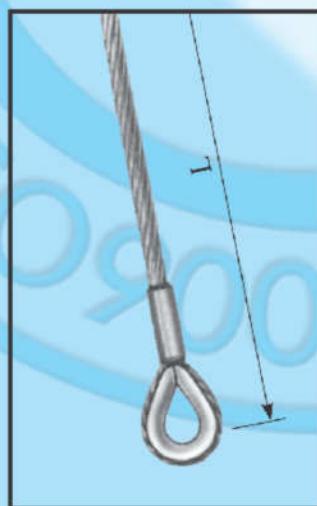
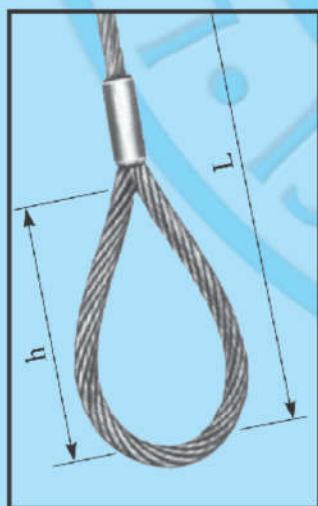
• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznicica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

Trokrake priveznice  
Osnovni tipovi

Nazivni prečnik užeta	Računska prekidna sila užeta	Masa užeta	Jednog kraka	Dozvoljeno opterećenje / kg			Minimalna dužina petlje
				od 0° do 30°	Iznad 30° do 60°	Iznad 60° do 90°	
d mm	kN	kg/m					
6	20.10	0.125	257	736	630	445	90
7	27.50	0.170	350	1000	855	600	105
8	35.90	0.221	457	1310	1120	790	120
9	45.40	0.280	578	1655	1415	1000	135
10	56.10	0.346	715	2050	1750	1240	150
11	67.90	0.419	865	2480	2120	1500	165
12	80.80	0.498	1030	2950	2520	1780	180
13	94.80	0.585	1210	3460	2960	2100	195
14	110.00	0.678	1400	4000	3430	2420	210
16	144.00	0.886	1830	5240	4480	3170	240
18	182.00	1.120	2310	6610	5650	4000	270
20	224.00	1.380	2860	8190	7000	4950	300
22	272.00	1.670	3460	9900	8470	5990	330
24	323.00	1.990	4110	11760	10070	7120	360
26	379.00	2.340	4840	13850	11850	8380	390
28	440.00	2.710	5600	16030	13710	9700	420
30	505.00	3.110	6430	18410	15750	11140	450
32	575.00	3.540	7310	20930	17900	12660	480
34	648.00	4.000	8250	23600	20200	14300	510
36	727.00	4.480	9260	26500	22680	16000	540
40	898.00	5.540	11400	32640	27920	19750	600
44	1090.00	6.700	13900	39800	34000	24000	660
46	1190.00	7.340	15200	43500	37200	26250	690

3-01



3-02

3-03

3-04

3-05

- čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

- sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

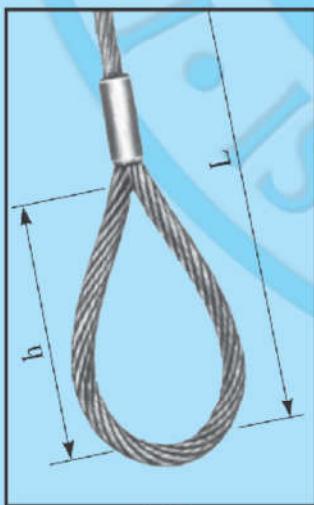
## Četvorokrake priveznice

Osnovni tipovi

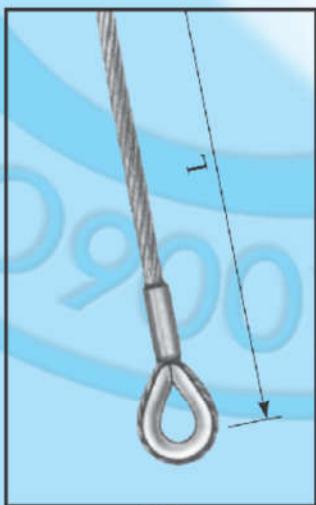


Nazivni prečnik u'eta	Računska prekidna sila u'eta	Masa užeta	Jednog kraka	Dovoljeno opterećenje / kg			Minimalna dužina petje
				Prihvatanje tereta pod uglom $\alpha$ između krakova			
d mm	kN	kg/m		od 0° do 45°	Iznad 45° do 90°	Iznad 90° do 120°	
6	20.10	0.125	257	950	725	514	90
7	27.50	0.170	350	1290	990	700	105
8	35.90	0.221	457	1690	1290	914	120
9	45.40	0.280	578	2130	1630	1156	135
10	56.10	0.346	715	2640	2020	1430	150
11	67.90	0.419	865	3200	2440	1730	165
12	80.80	0.498	1030	3810	2910	2060	180
13	94.80	0.585	1210	4470	3420	2420	195
14	110.00	0.678	1400	5170	3960	2800	210
16	144.00	0.886	1830	6760	5170	3660	240
18	182.00	1.120	2310	8530	6530	4620	270
20	224.00	1.380	2860	10570	8090	5720	300
22	272.00	1.670	3460	12780	9780	6920	330
24	323.00	1.990	4110	15180	11620	8220	360
26	379.00	2.340	4840	17880	13690	9680	390
28	440.00	2.710	5600	20690	15840	11200	420
30	505.00	3.110	6430	23760	18180	12860	450
32	575.00	3.540	7310	27000	20670	14620	480
34	648.00	4.000	8250	3500	23320	16500	510
36	727.00	4.480	9260	34200	26190	18520	540
40	898.00	5.540	11400	42120	32240	22800	600
44	1090.00	6.700	13900	51360	39300	27800	660
46	1119.00	7.340	15200	56130	42950	30400	690

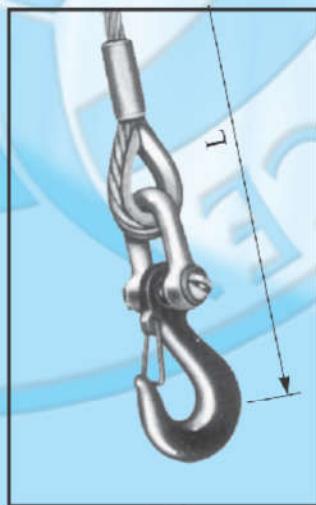
4-01



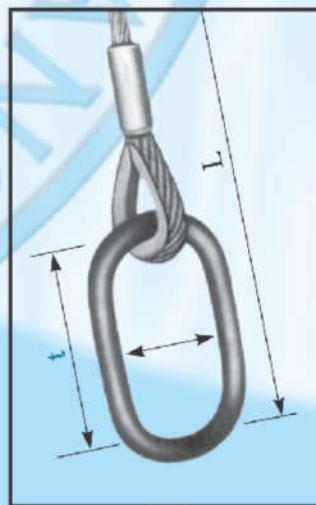
4-02



4-03



4-04

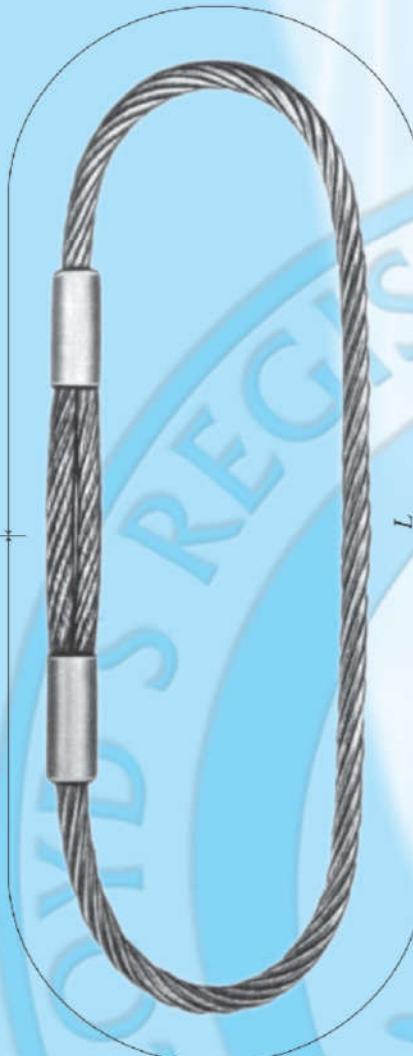


4-05

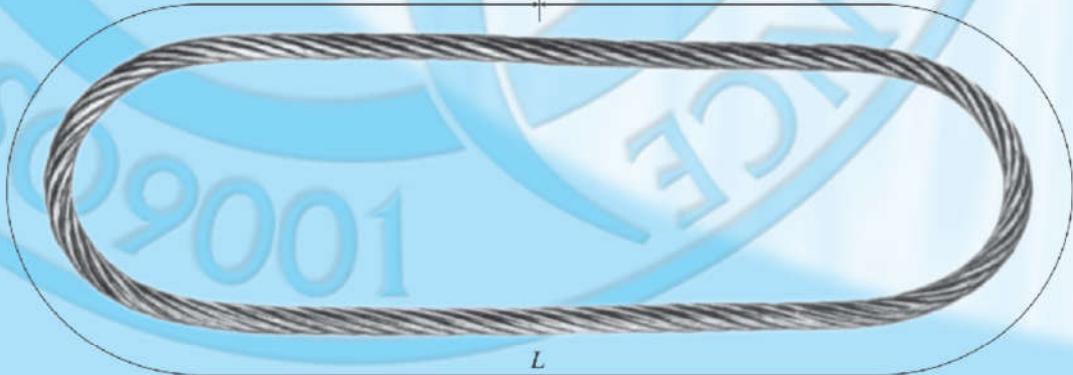
• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

Beskrajna užad  
Osnovni tipovi



Nazivni prečnik užeta	Računska prekidna sila užeta	Masa užeta	Dozvoljeno opterećenje / kg			
			Pri dvokrakom obuhvatanju tereta pod ugлом <i>a</i> između krakova			
					<i>od 0° do 45°</i>	<i>Iznad 45° do 90°</i>
2	2.30	0.014	58	54	41	29
3	5.03	0.031	128	118	90	64
4	8.96	0.056	228	210	161	114
5	14.00	0.086	356	330	250	178
6	20.17	0.125	514	470	365	257
7	27.50	0.170	700	645	495	350
8	35.90	0.221	914	840	648	457
9	45.40	0.280	1156	1070	818	578
10	56.10	0.346	1430	1320	1010	715
11	67.90	0.419	1730	1600	1220	865
12	80.00	0.498	2060	1900	1460	1030
13	94.80	0.585	2420	2230	1710	1210
14	110.00	0.678	2800	2580	1980	1400
16	144.00	0.886	3660	3380	2590	1830
18	182.00	1.120	4620	4270	3270	2310
20	224.00	1.380	5720	5280	4040	2860
22	272.00	1.670	6920	6400	4900	3460
24	323.00	1.990	8220	7600	5810	4110
26	379.00	2.340	9680	8940	6840	4840
28	440.00	2.710	11200	10340	7920	5600
30	505.00	3.110	12860	11880	9100	6430
32	575.00	3.540	14620	13500	10330	7310
34	648.00	4.000	16500	15240	11660	8250
36	727.00	4.480	18520	17100	13100	9260
40	898.00	5.540	22800	21060	16120	11400
44	1090.00	6.700	27800	25680	19650	13900
46	1190.00	7.340	30400	28040	21500	15200



• čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

## Priveznice za šumske radove - čokeri Osnovni tipovi



Glavno uže (tip Č-1)



Privezno uže (tip Č-2)

Postoje dva osnovna oblika priveznica za šumske radove:

1. Glavno uže (tip Č-1), koje je pri korišćenju namotano na vitlo zglobnog traktora. Na užetu su nanizani klizači, a na jednom kraju je čelična čaura.
2. Privezno uže (tip Č-2), koje u toku korišćenja preko formirane omče prihvata trupce, a drugim krajem se povezuje sa klizačem na glavnom užetu. Na oba kraja priveznice su presovane čelične čaure, a između njih postavljen klizač.



Osnovne karakteristike	Glavno uže	Privezno uže
Tip	Č - 1	Č - 2
Prečnik užeta $d$ (mm)	16	14
Broj klizača	po narudžbi	1
Broj čeličnih čaura	1	2
Sila svačenja čaure (kN)	140	110
(kp)	14000	11000
Dužina priveznice $L$	po narudžbi	po narudžbi

• Čelična užad svih prečnika i konstrukcija od gole i pocinkovane žice

• sve vrste priveznica za vuču i prenos tereta po zahtevu kupca

