

KATALOG INDUSTRIJA



MI POTPUNO VJERUJEMO U KVALITET

**INOX | ALUMINIJ
BAKAR | BRONZA | MESING**

DOBOJ JUG | CAZIN | HADŽIĆI | ZAGREB | PODGORICA
www.euroroal.com

U SKLOPU NAŠE FIRME, NUDIMO USLUGE OBRADE, DORADE I SJEČENJA METALA

USLUGE



Usluga brušenja inox flahova, kvadratnih i pravougaonih cijevi max. dimenzija 120x120 mm



Usluga rezanja inox i aluminijskih šipki na CNC pili max. prečnik 350 mm



Usluga rezanja aluminijske pločevine max. debljina pločevine 80 mm



MI POTPUNO VJERUJEMO U KVALITET?

O NAŠA

Firma Euro-Roal d.o.o. Doboj Jug je članica grupacije HIFA-OIL d.o.o. Tešanj. Firma Euro-Roal d.o.o. je osnovan krajem 2010. godine, sa sjedištem i skladištem u Matuzićima, općina Doboj jug. Osnovna djelatnost firme je posredovanje u trgovini aluminijskim profilima, nehrđajućim čelicima - Inoxom, građevinskim okovima, PVC profilima LB.Profile, Polikarbonatnim pločama, Pleksiglasom i Forexom kao i sekcionim vratima.

Sjedište firme Euro-Roal sa zatvorenim skladišnim prostorom od 4500 m² nalazi se u mjestu Karuše (u blizini kompleksa benzinskih pumpi HIFA, a u sklopu objekta EU-RO-METALA) uz magistralni put M17 Doboj-Sarajevo, općina Doboj Jug. Društvo djeluje na još dva prodajna mjesta sa podružnicima u Hadžićima-Sarajevo kao i sa podružnicom u Cazinu kao i Novootvorenoj poslovnici i predstavništvu za EU koje se nalazi u Zagrebu.

Izgradnjom veleprodaje i maloprodaje mreže kupaca, sa uspostavljanjem dugoročnog odnosa na obostrano zadovoljstvo postajemo prepoznatljivi u poslovnom okruženju.

01 ZAŠTO IZABRATI NAS?

Trenutno imamo jedan od najvećih lagera u Aluminijskim i PVC LB. Profilima, Inox materijalima, građevinskim okovima, Polikarbonata, Plexiglasa i Forexa kao i veliku lepezu različitih sistema profila na tržištu Bosne i Hercegovine, cilj nam je tržištu ponuditi kvalitetnu robu za krajnje potrošače kao i brzu i kvalitetnu uslugu.

02 ŠTA JE NAŠA MISIJA?

Naša misija je Opsluživanje kupaca na najvišoj razini kroz korektan odnos, brzu isporuku, širok asortiman i kvalitet proizvoda. Partner svim proizvođačima u metaloprerađivačkom sektoru u Industriji i proizvođačima u Građevinskom i Konstrukcionom sektoru.

03 NAŠA VIZIJA?

Biti među vodećim na tržištu BiH u ponudi: Aluminijskih profila, nehrđajućih čelika - Inox, građevinskih okova, PVC LB. Profila, Polikarbonata, Plexiglasa i Forexa. Nastojimo zadržati brzinu i fleksibilnost u nastupu prema kupcima, uz poštivanje i zaštitu interesa naših zaposlenika, poslovnih partnera, vlasnika, kao i šire društvene zajednice.

01 UVOD

CENTRALNO SKLADIŠTE - DOBOJ JUG



SKLADIŠTE HADŽIĆI - SARAJEVO



SKLADIŠTE CAZIN



SKLADIŠTE ZAGREB



SKLADIŠTE PODGORICA



ODJELI

INOX
ALUMINIJ INDUSTRIJA
BAKAR | BRONZA | MESING

ARHITEKTONSKI
GRAĐEVINSKI
SISTEMI



SEKSIONA
GARAŽNA VRATA

PVC **LP** LB. Profile | OKOVI | WPC DECKING
POLIKARBONATI | PLEXIGLASS | FOREX

www.euroroal.com

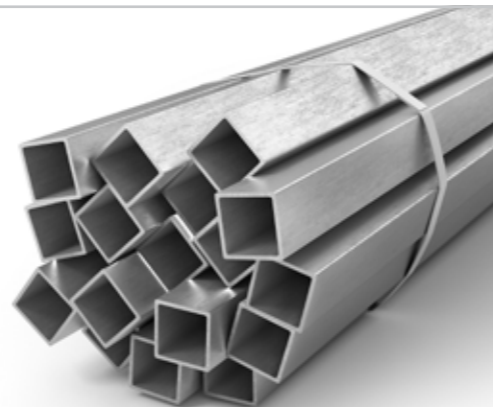
U SKLOPU NAŠE FIRME, POSJEDUJEMO I TOOL CENTAR GDJE MOŽETE PRONAĆI
SAV POTREBAN ALAT ZA SIGURAN RAD.



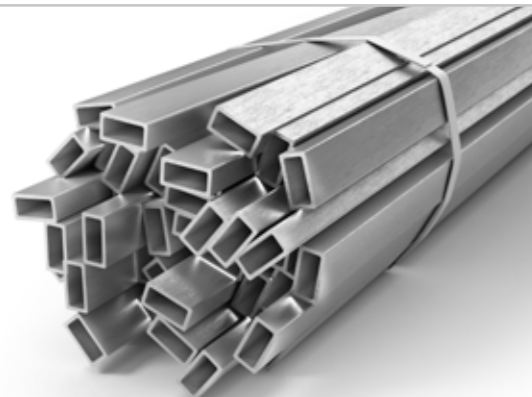
INOX /// ASORTIMAN



INOX LIMHOVI



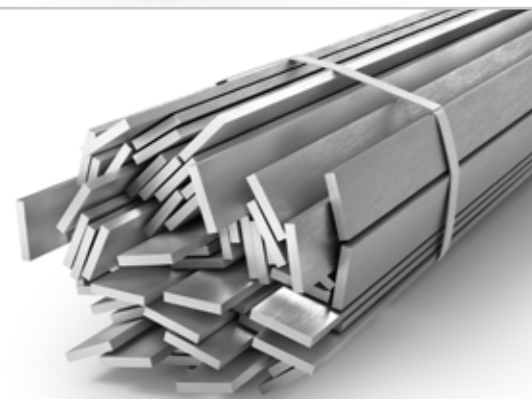
INOX KVADRATNE CIJEVI



INOX PRAVOUGAONE CIJEVI



INOX OKRUGLE CIJEVI



INOX FLAHOVI



INOX ŠIPKE



INOX PRIBOR ZA OGRADE



PFERD TOOL CENTER

O INOXU

1. INOX je plemenit materijal i zahtjeva dobro obučene radnike te odgovarajući tretman u proizvodnji. Obradom INOX-a kvalitetno se mogu baviti samo specijalizirane i dobro opremljene radionice. U istom pogonu se ne smiju obrađivati drugi materijali, a pogotovo ne željezo. Prilikom mehaničke obrade i zavarivanja željeza zrakom se raspršuju čestice i pare koje, kada dođu u dodir sa površinom INOX-a trajno na njemu ostavljaju čestice koja su poslije inicijatori korozije.

2. Kako održavati inox?

Održavanje gotovo da nije potrebno. Dovoljno je prebrisati prašinu i nečistoće uz eventualnu upotrebu nekog deterdženta, npr. onog za pranje stakla. Nije dopuštena upotreba abrazivnih deterdženata, kao ni onih koji sadrže kiseline. Polirane površine su dosta osjetljive pa se ne smiju koristiti bilo kakva sredstva koja ostavljaju ogrebotine. Nikako se ne smiju koristiti čelična vuna, žičane četke ili slični predmeti. Željezo u dodiru sa INOX-om ostavljaju mikroskopske tragove koji postaju žarišta korozije. Kod primjene INOX-a u nautici te neposredno uz more može se pojaviti blaga korozija koju je jednom godišnje ili rjeđe potrebno odstraniti poliranjem. Prevencija nastajanja ove korozije je redovito ispiranje slatkom vodom (nautičari ovo jako dobro znaju).

3. Kako odabrati odgovarajuću kvalitetu inoxa?

Nehrđajućih čelika postoji na stotine, ali u općoj upotrebi najviše su zastupljena dva tipa: **AISI 304**, AISI 316 te njihove podvarijante. Zadnje vrijeme su se udomaćili nazivi "kopneni INOX" (AISI 304) te "morski INOX" (AISI 316). AISI 304 (ili W.1.4301 prema DIN standardu) koristi se uglavnom za opremanje interijera, ugostiteljske i industrijske opreme:

- unutarnje ograde te vanjske ograde gdje ne postoji izloženost utjecaju mora
- šankovi
- pultovi
- obloge zidova, stupova, liftova

AISI 316 (ili W.1.4404 prema DIN standardu) ima nešto veći udio nikla koji mu daje povećanu otpornost na agresivne medije, prvenstveno morsku vodu.

Unatoč nešto većoj cijeni zbog ovih svojstava je nezamjenjiv za slijedeće primjene:

- nautika
- ograde terasa uz more
- stepenice
- ograde za bazene

Uz dodatak čeliku, ugljik i hrom, moderni nehrđajući čelik može također u sebi sadržavati i nikel, molibden i titan. Nikl, molibden i titan povećavaju otpornost na koroziju nehrđajućem čeliku. Dodavanjem minimalno 12% kroma čeliku omogućava da bude otporan na koroziju.

Osnovna svojstva su mu:

- Otpornost na koroziju,
- Atraktivan izgled,
- Otpornost na visoke temperature,
- Jednostavno održavanje,
- Dugovječnost,
- Biološki neutralan,
- U potpunosti se reciklira,
- Odličan odnos čvrstoća / težina.

Kako bi se obje osobine i zadržale vrlo je važna stručna obrada INOX-a. Iako naizgled jednostavna, obrada inox-a može ako se nestručno izvodi prouzročiti suprotan efekat od onoga koj se želio postići. Posljedice toga mogu doći do izražaja tek nakon izvjesnog vremena poslije kojeg je proizvod bio izložen raznim utjecajima. Stoga je jako važno osim na vrstu artikala obratiti pažnju na stručnost proizvođača proizvoda i elemenata od inox-a.

Hemijski sastav nehrđajućih čelika - Inoxa

Struk-tura	Standard EN (Eu-ropa)	No	AISI	C max	Cr	Ni	Mn max	P max	S max	Si max	Mo	Ostali elementi
A	X10 CrNi 18-8	1.4310	301	0,05-0,15	16-19	6-9,5	2	0,045	0,015	2	0,8 max	x N 0,11 max
A			302	0,15	17-19	8-10	2	0,045	0,030	1	-	-
A	X8 CrNiS 18-9	1.4305	303	0,10	17-19	8-10	2	0,045	0,15-0,35	1	-	N 0,11 max; Cu 1 max
A	X5 CrNi 18-10	1.4301	304	0,07	17-19,5	8-10,5	2	0,045	0,015	1	-	N 0,11 max
A	X2 CrNiN 18-10	1.4311	304LN	0,03	17-19,5	8,5-11,5	2	0,045	0,015	1,00	-	N=0,12-0,22
A			304H	0,04-0,10	18-20	8-12	2	0,040	0,030	0,75	-	-
A	X2 CrNi 18-9	1.4307	304L	0,03	17,5-19,5	8-10	2	0,045	0,015	1	-	N 0,11 max
A	X2 CrNi 19-11	1.4306	304L	0,03	18-20	10-12	2	0,045	0,015	1	-	N 0,11 max
A	X4 CrNi 18-12	1.4303	305	0,06	17-19	11-13	2	0,045	0,015	1	-	N 0,11 max
A	X15 CrNiSi 20-12	1.4828	309	0,2	19-21	11-13	2	0,045	0,030	1,5-2,5	-	N 0,11 max
A	X12 CrNi 23-13	1.4833	309S	0,15	22-24	12-14	2	0,045	0,030	1	-	N 0,11 max
A			310	0,25	24-26	19-22	2	0,045	0,030	1,5	-	-
A	X8 CrNi 25-21	1.4845	310S	0,1	24-26	19-22	2	0,045	0,030	1,5	-	N 0,11 max
A	X15 CrNiSi 25-21	1.4841	314	0,2	24-26	19-22	2	0,045	0,030	1,5-2,5	-	N 0,11 max
A	X5 CrNiMo 17-12-2	1.4401	316	0,07	16,5-18,5	10-13	2	0,045	0,015	1	2-2,5	N 0,11 max
A	X3 CrNiMo 17-13-3	1.4436	316	0,05	16,5-18,5	10,5-13	2	0,045	0,015	1	2,5-3	N 0,11 max
A			316F	0,08	16-18	10-14	2	0,2	0,1 min	1	1,75-2,5	-
A			316N	0,08	16-18	10-14	2	0,045	0,030	1	2-3	N=0,10-0,16
A			316H	0,04-0,10	16-18	11-13,5	2	0,030	0,030	0,75	2-2,5	-
A			316H	0,04-0,10	16-18	11-14	2	0,030	0,030	0,75	2,5-3	-
A	X2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	316L	0,03	16,5-18,5	10-13	2	0,045	0,015	1	2-2,5	N 0,11 max
A	X2 CrNiMo 18-14-3	1.4435	316L	0,03	17-19	12,5-15	2	0,045	0,015	1	2,5-3	N 0,11 max
A	X6 CrNiMo 17-12-2	1.4571	316Ti	0,08	16,5-18,5	10,5-13,5	2	0,045	0,015	1	2-2,5	Ti=5 x C min; 0,7 max
A	X2 CrNiMo 18-15-4	1.4438	317L	0,03	17,5-19,5	13-16	2	0,045	0,015	1	3-4	N 0,11 max
A	X6 CrNiTi 18-10	1.4541	321	0,08	17-19	9-12	2	0,045	0,015	1	-	Ti=5 x C min; 0,7 max
A	X10 CrNiTi 18-10	1.4878	321H	0,10	17-19	9-12	2	0,045	0,030	1	-	Ti=5 x C min; 0,8 max
A	X6 CrNiNb 18-10	1.4550	347	0,08	17-19	9-12	2	0,045	0,015	1	-	No=10 x C min; 1 max
A	X13 NiCrSi 35-16	1.4864	330	0,15	15-17	33-37	2	0,045	0,030	1-2	-	N 0,11 max
D	X3 CrNiMoN 27-5-2	1.4460	329	0,05	25-28	4,5-6,5	2	0,035	0,015	1	1,3-2	N=0,05-0,2
F	X6 CrAl 13	1.4002	405	0,08	12-14	-	1	0,040	0,015	1	-	Al=0,10-0,30
F	X2 CrTi 12	1.4512	409	0,03	10,5-12,5	-	1	0,040	0,015	1	-	Ti=6x(C+N) min; 0,65 max
F	X6 Cr 13	1.4000	410S	0,08	12-14	-	1	0,040	0,015	1	-	-
F	X6 Cr 17	1.4016	430	0,08	16-18	-	1	0,040	0,015	1	-	-
F	X6 CrMoS 17	1.4105	430F	0,08	16-18	-	1	0,040	0,015	1	-	-
F	X6 CrMo 17-1	1.4113	434	0,08	16-18	-	1	0,040	0,015	1	0,9-1,4	-
F	X3 CrTi 17	1.4510	439	0,05	16-18	-	1	0,040	0,015	1	-	Ti=4x- (C+N)+0,15; 0,8 max
F	X18 CrN 28	1.4749	446	0,15-0,2	26-29	-	1	0,040	0,015	1	-	N=0,15-0,25
M	X12 Cr 13	1.4006	410	0,08-0,15	11,5-13,5	0,75	1,5	0,040	0,015	1	-	-
M	X12 CrS 13	1.4005	416	0,08-0,15	12-14	-	1,5	0,040	0,15-0,35	1	0,6 max	-
M	X20 Cr 13	1.4021	420	0,16-0,25	12-14	-	1,5	0,040	0,015	1	-	-
M	X30 Cr 13	1.4028	420	0,26-0,35	12-14	-	1,5	0,040	0,015	1	-	-
M	X39 Cr 13	1.4031	420	0,36-0,42	12,5-14,5	-	1	0,040	0,015	1	-	-
M	X46 Cr 13	1.4034	420	0,43-0,50	12,5-14,5	-	1	0,040	0,015	1	-	-
M	X17 CrNi 16-2	1.4057	431	0,12-0,22	15-17	1,5-2,5	1,5	0,040	0,015	1	-	-
M	X70 CrMo 15	1.4109	440A	0,65-0,75	14-16	-	1	0,040	0,015	0,70	0,4-0,8	-
M	X90 CrMoV 18	1.4112	440B	0,85-0,95	17-19	-	1	0,040	0,015	1	0,9-1,3	V=0,07-0,12
M	X105 CrMo 17	1.4125	440C	0,95-1,2	16-18	-	1	0,040	0,015	1	0,4-0,8	-

Usporedna tablica nehrđajućih čelika - Inoxa

Standard EN (Europa)	No	USA AISI	Njemačka W.Nr	Italija UNI	Francuska ANFOR	JUS	Švedska SIS	Velika Britanija BSI
X10 CrNi 18-8	1.4310	301	1.4310	X 12 CrNi 1707	Z 11 CN 18-08	Č.4571	23 31	301 S 21
		302	1.4319	X 8 CrNi 1910	Z 12 CN 18-09			302 S 25
X8 CrNiS 18-9	1.4305	303	1.4305	X 10 CrNiS 1809	Z 8 CNF 18-09	Č.4590	23 46	303 S 21
X5 CrNi 18-10	1.4301	304	1.4301	X 5 CrNi 1810	Z 7 CN 18-09	Č.4580	23 32	304 S 15
X2 CrNiN 18-10	1.4311	304LN	1.4311	X 2 CrNiN 1811	Z 3 CN 18-10 Az	Č.45707	23 71	304 S 61
		304H		X 8 CrNi 1910				
X2 CrNi 18-9	1.4307	304L	1.4307		Z 3 CN 19-09		23 52	304 S 11
X2 CrNi 19-11	1.4306	304L	1.4306	X 2 CrNi 1811	Z 3 CN 18-10		23 52	304 S 11
X4 CrNi 18-12	1.4303	305	1.4303	X 8 CrNi 1812	Z 8 CN 18-12	Č.45702	23 33	305 S 19
X15 CrNiSi 20-12	1.4828	309	1.4828	X 16 CrNi 2314	Z 17 CNS 20-12	Č.4577		309 S 24
X12 CrNi 23-13	1.4833	309S	1.4833	X 6 CrNi 2314	Z 15 CN 23-13			
		310	1.4845	X 22 CrNi 2520				310 S 24
X8 CrNi 25-21	1.4845	310S	1.4845	X 6 CrNi 2520	Z 8 CN 25-20		23 61	310 S 16
X15 CrNiSi 25-21	1.4841	314	1.4841	X 16 CrNiSi 2520	Z 15 CNS 25-20	Č.4578		
X5 CrNiMo 17-12-2	1.4401	316	1.4401	X 5 CrNiMo 1712	Z 7 CND 17-11-02	Č.4573	23 47	316 S 31
X3 CrNiMo 17-13-3	1.4436	316	1.4436	X 5 CrNiMo 1713	Z 7 CND 17-12-02	Č.45706	23 43	316 S 33
		316F	1.4427					
		316N						
		316H		X 8 CrNiMo 1712				
		316H		X 8 CrNiMo 1713				
X2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	316L	1.4404	X 2 CrNiMo 1712	Z 3 CND 17-11-02	Č.45707	23 48	316 S 11
X2 CrNiMo 18-14-3	1.4435	316L	1.4435	X 2 CrNiMo 1713	Z 3 CND 18-14-03	Č.45704	23 53	316 S 13
X6 CrNiMo 17-12-2	1.4571	316Ti	1.4571	X 6 CrNiMoTi 1712	Z 6 CNDT 17-12	Č.4574	23 50	320 S 31
X2 CrNiMo 18-15-4	1.4438	317L	1.4438	X 2 CrNiMo 1815	Z 3 CND 19-15-04	Č.45705	23 67	317 S 12
X6 CrNiTi 18-10	1.4541	321	1.4541	X 6 CrNiTi 1811	Z 6 CNT 18-10	Č.4572	23 37	321 S 31
X10 CrNiTi 18-10	1.4878	321H	1.4878	X 8 CrNiTi 1811	Z 6 CNT 18-10		23 37	321 S 20
X6 CrNiNb 18-10	1.4550	347	1.4550	X 6 CrNiNb 1811	Z 6 CNNB 18-10	Č.4582	23 38	347 S 31
X13 NiCrSi 35-16	1.4864	330	1.4864		Z 20 NCS 33-16	Č.4579		
X3 CrNiMoN 27-5-2	1.4460	329	1.4460		Z 5 CND 27-05 Az		23 24	
X6 CrAl 13	1.4002	405	1.4002	X 6 CrAl 13	Z 8 CA 12	Č.49702		405 S 17
X2 CrTi 12	1.4512	409	1.4512	X 2 CrTi 12	Z 3 CT 12			409 S 19
X6 Cr 13	1.4000	410S	1.4000	X 6 Cr 13	Z 8 C 12	Č.4170	23 01	403 S 17
X6 Cr 17	1.4016	430	1.4016	X 8 Cr 17	Z 8 C 17	Č.4174	23 20	430 S 17
X6 CrMoS 17	1.4105	430F	1.4105	X 10 CrS 17	Z 8 CF 17	Č.47701		
X6 CrMo 17-1	1.4113	434	1.4113	X 8 CrMo 17	Z 8 CD 17-01			434 S 17
X3 CrTi 17	1.4510	439	1.4510	X 6 CrTi 17	Z 4 CT 17	Č.49701		
X18 CrN 28	1.4749	446	1.4749	X 16 Cr 26			23 22	
X12 Cr 13	1.4006	410	1.4006	X 12 Cr 13	Z 10 C 13	Č.41701	23 02	410 S 21
X12 CrS 13	1.4005	416	1.4005	X 12 CrS 13	Z 11 CF 13		23 80	416 S 21
X20 Cr 13	1.4021	420	1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	Č.4172	23 03	420 S 29
X30 Cr 13	1.4028	420	1.4028	X 30 Cr 13	Z 33 C 13	Č.4173	23 04	420 S 45
X39 Cr 13	1.4031	420	1.4031		Z 33 C 13	Č.41731	23 04	420 S 45
X46 Cr 13	1.4034	420	1.4034	X 40 Cr 14	Z 44 C 14	Č.4175		
X17 CrNi 16-2	1.4057	431	1.4057	X 16 CrNi 16	Z 15 CN 16-02	Č.4570	23 21	431 S 29T
X70 CrMo 15	1.4109	440A	1.4109		Z 70 C 15			
X90 CrMoV 18	1.4112	440B	1.4112			Č.4772		
X105 CrMo 17	1.4125	440C	1.4125					

Otpornost na koroziju nehrđajućih čelika - Inoxa

Medij	A.304	A.316	A.430
Acetilen	▲	▲	▲
Ocat	▲	▲	▲
Ocat (hlapljiv)	●	▲	●
Aceton 100°C 100%	▲	▲	▲
Octena kiselina do 20%	▲	▲	●
Borna kiselina 5%	▲	▲	▲
Masna kiselina 5%	▲	▲	▲
Cianovodična kiselina 100%	●	●	★
Limunska kiselina 5%	▲	▲	▲
Klor (sve koncentracije)	★	★	★
Kromna kiselina 5%	▲	▲	●
Fluor (sve kocentracije)	★	★	★
Fosforna kiselina 5%	▲	▲	▲
Mliječna kiselina 5%	▲	▲	●
Linolejska kiselina 100% do 100°C	●	▲	●
Solna kiselina (komercijalna)	★	★	★
Dušična kiselina 10%	▲	▲	▲
Oleinska kiselina 100%	▲	▲	▲
Oksalna kiselina 5%	▲	▲	▲
Pikrinska kiselina	▲	▲	▲
Sumporovodik 100% vlažan	●	▲	★
Sumporna kiselina 5%	★	★	★
Sumporna kiselina 50°C	●	●	●
Sumporna kiselina 100%	●	●	★
Stearinska kiselina 100%	▲	▲	▲
Vinska kiselina 10%	▲	▲	▲
Šećerna voda	▲	▲	▲
Vodikov peroksid	▲	▲	▲
Terpentin	▲	▲	-
Metilni alkohol 100%	▲	▲	▲
Tekuća aluminij	★	★	★
Amonijak 100% suhi	▲	▲	▲
Ugljična kiselina 100%	▲	▲	★
Ugljični dioksid 100%	▲	▲	▲
Sumporna kiselina 90%	★	●	★
Anilin 100%	▲	▲	▲
Lužne kupelji	▲	▲	-
Kromne kupelji	▲	▲	-
Fiksirna kupelj (foto)	▲	▲	★
Razvijач (foto)	▲	▲	●
Benzin	▲	▲	▲
Benzol	▲	▲	▲
Soda bikarbona	▲	▲	▲
Pivo	▲	▲	-
Natrijev bisulfat 15% pri 85°C	★	★	★
Ugljični bisulfat	▲	▲	▲
Butan	▲	▲	▲
Vruća kava	▲	▲	▲
Varekna zasićena	★	●	★
Kamfor	▲	▲	▲
Natrijev karbonat 5%	▲	▲	▲
Natrijev citrat	▲	▲	-
Kloroform 100%	▲	▲	●
Salmiak 1%	▲	▲	▲
Željezni klorid 5-50%	★	★	★
Željezni klorid 10-20%	★	★	★
Magnezijev klorid 20%	▲	▲	●
Merkurijev klorid 10%	★	★	★
Nikal klorid 10-30%	★	-	★
Kalijev klorid 1-5%	▲	▲	▲

Medij	A.304	A.316	A.430
Natrijev klorid 5%	▲	▲	●
Cinkov klorid 10%	●	▲	★
Ugljikov klorid 100%	▲	▲	★
Coca cola	▲	▲	▲
Eter 100%	▲	▲	●
Formaldehid 100%	▲	▲	▲
Amonijev fosfat 10%	●	●	●
Kalijev fosfat	●	●	●
Plin vlažnog klora	★	★	★
Plin koksa	▲	▲	▲
Žele	▲	▲	▲
Glicerin	▲	▲	▲
Glukoza	▲	▲	▲
Fiksirna guma	▲	▲	▲
Amonijev hidroksid 40%	▲	▲	▲
Kalcijev hidroksid 10%	●	●	●
Magnezijev hidroksid 10%	●	●	●
Kalijev hidroksid	●	●	●
Natrijev hidroksid 20%	▲	▲	▲
Kalcijev hidroksid 100%	★	★	★
Natrijev hipoklorid 100%	★	-	★
Mlijeko	▲	▲	▲
Kvasac	▲	▲	-
Majoneza	▲	▲	-
Melasa	▲	▲	▲
Gorčica	▲	▲	-
Amonijev nitrat 10-50%	▲	▲	▲
Natrijev nitrat 10-40%	▲	▲	●
Mineralna ulja	▲	▲	▲
Biljna ulja	▲	▲	▲
Parafin	▲	▲	▲
Natrijev perborat 10%	●	●	●
Vodikov peroksid 10%	▲	▲	●
Natrijev peroksid 10%	●	●	-
Tekuće olovo	●	●	★
Sapun	▲	▲	▲
Šećerni sirup	▲	▲	▲
Sirutka	▲	▲	▲
Natrijev silikat 100%	▲	▲	●
Aluminijev sulfat 10%	▲	▲	●
Amonijakov sulfat 10%	●	●	●
Željezni sulfat	▲	▲	▲
Željezni sulfat 10-40%	●	●	●
Magnezijev sulfat 10-40%	▲	▲	▲
Nikal sulfat 30%	▲	▲	-
Kalijev sulfat 10%	▲	▲	▲
Bakreni sulfat 10%	●	▲	●
Natrijev sulfat 10%	▲	▲	●
Cinkov sulfat 10%	▲	▲	●
Natrijev sulfid 10%	●	▲	★
Narančin sok	▲	▲	-
Ugljikov tetraklorid 10%	★	★	-
Toluol	▲	▲	▲
Trikloretlen 100%	●	●	●
Lakovi	▲	▲	▲
Vino	▲	▲	-
Whisky	▲	▲	-
Tekuća cink	★	★	★
Živo vapno	▲	▲	●
Zemni plin	▲	▲	▲

Simboli označavaju približnu otpornost na koroziju:
 ▲ Potpuno postojan
 ★ Nepostojan
 ● Djelomično postojan - Nema podataka

Inox - nehrđajući limovi i trake

Površinske izvedbe
 Nehrđajući limovi i trake

Opis površinskih izvedbi
 1D (IIa) toplo valjano, obrađivano pri višim temperaturama
 2B (IIIc) hladno valjani, obrađivano pri višim temperaturama, ponovno hladno valjano
 2R (IIId) hladno valjano, ohlađeno
 2B+F kao 2B, ali jedna strana obložena zaštitnom folijom
 2R+F kao 2R, ali jedna strana obložena zaštitnom folijom
 2G+F hladno valjano, jedna strana K220 brušena i obložena zaštitnom folijom
 DUET kao 2B, ali s posebnim postupkom, u više koraka jedna strana brušena, četkana, i stavljen sloj laserske folije
 2J+F hladno valjano, jedna strana četkana i stavljen sloj zaštitne folije

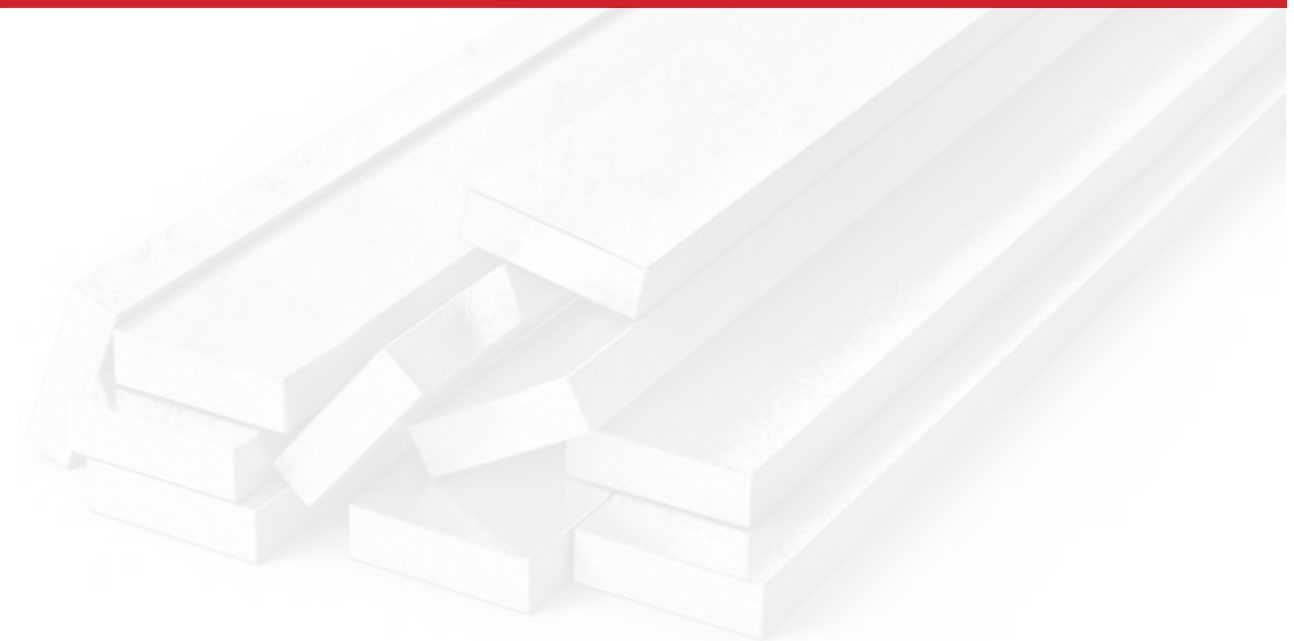
Smjernice prerade	Materijal									
	4016	4101	4301	4305	4306	4401	4436	4541	4550	4571
Skidanje rubova	A1		A		A	A	A	A	A	A
Bušenje	A-B	A	C	B	C	C	C	C	C	C
Pritisak	A		B-C		B-C	B	B	C-D	C-D	C-D
Čvrsto lemljenje	B	D	B	D	B-C	B	B	B	B	B
Magnetsko	M	M	N2	N2	N2	N3	N3	N2	N2	N2
Utiskivanje	A	D	B	D	B	B	B	C	C	C-D
Valjanje profila	A		A		A	A	A	A	A	A
Rezanje	B	A-B	C	B	C	C	C	C	C	C
Rezanje	B	C	B	C	B	B	B	B	B	B
Brušenje i poliranje	A	D	A	D	A	A	A	C	C	C
Varenje (Argonac)	B-C	D	A	D	A	A	A	A	A	A
Varenje (Autogen)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Varenje (Elektrodama)	C	D	A	D	A	A	A	B-C	A	B
Varenje (Punkt)	C	D	A	D	A	A	A	A	A	A
Varenje (Sigma)	B-C	D	A	D	A	A	A	A	A	A
Tiskanje	A		B		B	B	B	B	B	B
Rastezanje	A-B		A		A	A	A	B	B	B
Naprezanje	B	A	C	A-B	C	C	C	C	C	C

Objašnjenje znakova:

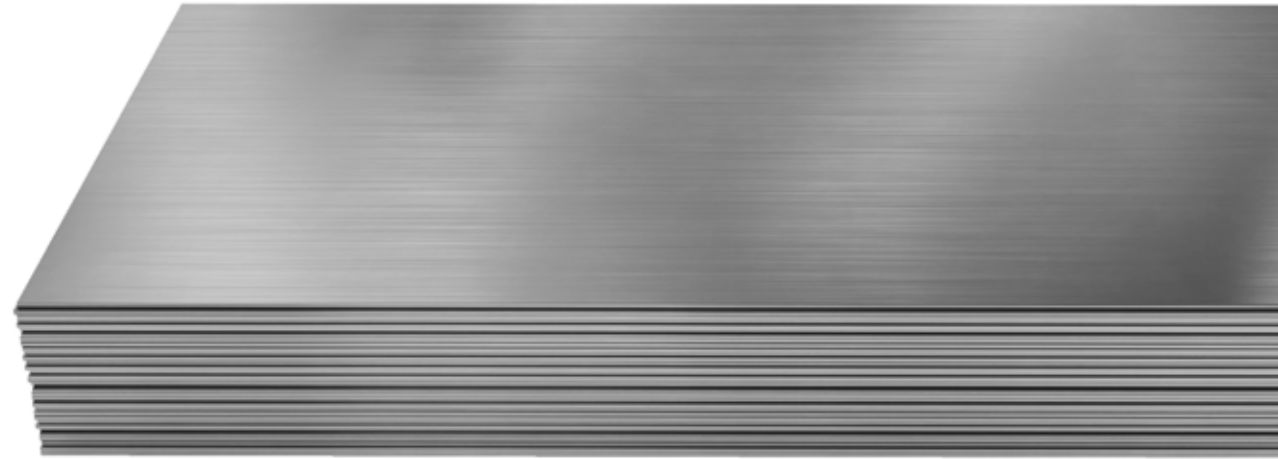
A = izvrsno
 B = vrlo dobro
 C = dovoljno

D = nije preporučeno
 M = magnetsko
 N = nije magnetsko

1 = oštro grebanje treba izbjeći
 2 = postaje magnetsko hladnim radovima
 3 = ne razvija magnetizam hladnim radovima



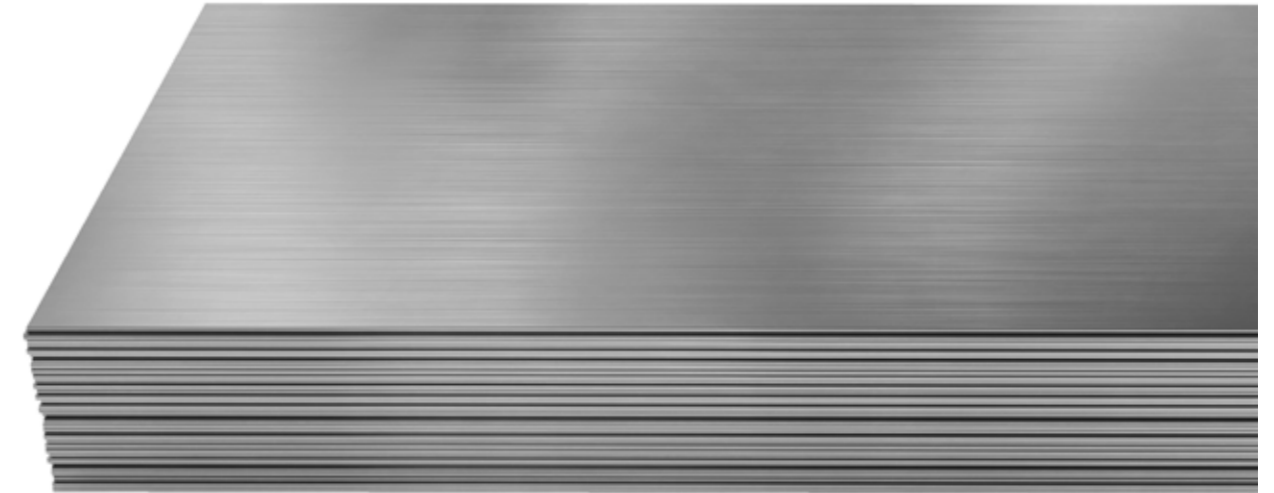
Inox hladno valjani limovi (teoretske težine)



FORMAT mm	DEBLJINA (mm)					
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0
1000x2000	4,8	6,4	8,0	9,6	12,8	16,0
1000x3000	7,2	9,6	12,0	14,4	19,2	24,0
1000x4000	9,6	12,8	16,0	19,2	25,6	32,0
1250x2500			12,5	15,0	20,0	25,0
1250x3000			15,0	18,0	24,0	30,0
1250x4000			20,0	24,0	32,0	40,0
1500x3000					28,8	36,0
1500x4000					38,4	48,0
1500x6000					57,6	72,0
2000x4000						
2000x6000						
2500x6000						

FORMAT mm	DEBLJINA (mm)					
	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
1000x2000	19,2	24,0	32,0	40,0	48,0	64,0
1000x3000	28,8	36,0	48,0	60,0	72,0	96,0
1000x4000	38,4	48,0	64,0	80,0	96,0	128,0
1250x2500	30,0	37,5	50,0	62,5	75,0	100,0
1250x3000	36,0	45,0	60,0	75,0	90,0	120,0
1250x4000	48,0	60,0	80,0	100,0	120,0	160,0
1500x3000	43,2	54,0	72,0	90,0	108,0	144,0
1500x4000	57,6	72,0	96,0	120,0	144,0	192,0
1500x6000	86,4	108,0	144,0	180,0	216,0	288,0
2000x4000		96,0	128,0	160,0	192,0	256,0
2000x6000		144,0	192,0	240,0	288,0	384,0
2500x6000						480,0

Inox toplo valjani limovi (teoretske težine)



FORMAT mm	DEBLJINA (mm)					
	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	15,0
1000x2000	80,0	96,0	128,0	160,0	192,0	240,0
1000x3000	120,0	144,0	192,0	240,0	288,0	360,0
1000x4000	160,0	192,0	256,0	320,0	384,0	480,0
1250x2500	125,0	150,0	200,0	250,0	300,0	375,0
1250x3000	150,0	180,0	240,0	300,0	360,0	450,0
1250x4000	200,0	240,0	320,0	400,0	480,0	600,0
1500x3000	180,0	216,0	288,0	360,0	432,0	540,0
1500x4000	240,0	288,0	384,0	480,0	576,0	720,0
1500x6000	360,0	432,0	576,0	720,0	864,0	1080,0
2000x4000	320,0	384,0	512,0	640,0	768,0	960,0
2000x6000	480,0	576,0	768,0	960,0	1152,0	1440,0
2500x6000	600,0	720,0	960,0	1200,0	1440,0	1800,0

FORMAT mm	DEBLJINA (mm)					
	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	50,0
1000x2000	320,0	400,0	480,0	560,0	640,0	800,0
1000x3000	480,0	600,0	720,0	840,0	960,0	1200,0
1000x4000	640,0	800,0	960,0	1120,0	1280,0	1600,0
1250x2500	500,0	625,0	750,0	875,0	1000,0	1250,0
1250x3000	600,0	750,0	900,0	1050,0	1200,0	1500,0
1250x4000	800,0	1000,0	1200,0	1400,0	1600,0	2000,0
1500x3000	720,0	900,0	1080,0	1260,0	1440,0	1800,0
1500x4000	960,0	1200,0	1440,0	1680,0	1920,0	2400,0
1500x6000	1440,0	1800,0	2160,0	2520,0	2880,0	3600,0
2000x4000	1280,0	1600,0	1920,0	2240,0	2560,0	3200,0
2000x6000	1920,0	2400,0	2880,0	3360,0	3840,0	4800,0
2500x6000	2400,0	3000,0	3600,0	4200,0	4800,0	6000,0

Inox šavne okrugle cijevi (teoretske težine)



DN 10 - 20

DN	inch	VANJSKI PROMJER (mm)	DEBLJINA STIJENKE (mm)	TEŽINA (kg/m)
		6	1	0,126
		8	1	0,174
		10	1	0,230
		10	1,5	0,327
		12	1	0,282
		12	1,5	0,402
		14	1	0,333
		14	1,5	0,480
		14	2	0,601
		15	1	0,359
		15	1,5	0,519
		16	1	0,384
		16	1,5	0,557
		16	2	0,702
10	3/8"	17,2	1	0,415
		17,2	1,5	0,603
		17,2	2	0,779
		18	1	0,435
		18	1,5	0,634
		18	2	0,802
		20	1	0,487
		20	1,5	0,711
		20	2	0,902
15	1/2"	21,3	1,5	0,760
		21,3	2	0,989
		21,3	2,5	1,177
		22	1	0,538
		22	1,5	0,788
		22	2	1,002
		25	1	0,625
		25	1,5	0,918
		25	2	1,199
		25	2,5	1,409
20	3/4"	26,9	1	0,680
		26,9	1,5	0,974
		26,9	2	1,270
		26,9	2,5	1,563
		26,9	3	0,796
		28	1	0,692
		28	1,5	1,018
		28	2	1,330
		30	1,5	1,095
		30	2	1,435
		32	1,5	1,164
		32	2	1,525

Inox šavne okrugle cijevi (teoretske težine)



DN 25 - 50

DN	inch	VANJSKI PROMJER (mm)	DEBLJINA STIJENKE (mm)	TEŽINA (kg/m)
25	1"	33,7	1,5	1,237
		33,7	2	1,624
		33,7	2,5	1,998
		33,7	3	2,360
		34	1	0,826
		34	1,5	1,221
		34	2	1,603
		35	1,5	1,287
		35	2	1,690
		38	1,5	1,406
		38	2	1,850
		38	3	2,630
		40	1	0,999
		40	1,5	1,479
		40	2	1,947
		40	3	2,845
32	1 1/4"	42,4	1,5	1,572
		42,4	2	2,070
		42,4	2,5	2,571
		42,4	3	3,028
		45	1,5	1,672
		45	2	2,203
		45	3	3,228
40	1 1/2"	48,3	1,5	1,799
		48,3	2	2,372
		48,3	2,5	2,934
		48,3	3	3,482
		50	1,5	1,865
		50	2	2,460
		50	3	3,595
		52	1	1,300
		52	1,5	1,941
		52	2	2,562
		52	3	3,815
		54	1,5	2,015
		54	2	2,665
		57	1,5	2,150
		57	2	2,810
		57	3	4,057
50	2"	60,3	1,5	2,250
		60,3	2	2,980
		60,3	2,5	3,700
		60,3	3	4,400
		63,5	1,5	2,380
		63,5	2	3,150
		63,5	3	4,650

Inox šavne okrugle cijevi (teoretske težine)



DN 65 - 250

DN	inch	VANJSKI PROMJER (mm)	DEBLJINA STIJENKE (mm)	TEŽINA (kg/m)
		70	1,5	2,643
		70	2	3,489
		70	2,5	4,325
		70	3	5,150
65	2 1/2"	76,1	1,5	2,870
		76,1	2	3,800
		76,1	2,5	4,715
		76,1	3	5,620
		80	1,5	3,020
		80	2	4,000
		80	3	5,920
80	3"	88,9	1,5	3,360
		88,9	2	4,500
		88,9	2,5	5,540
		88,9	3	6,680
		88,9	4	8,504
	3 1/2"	101,6	1,5	3,843
		101,6	2	5,104
		101,6	2,5	6,348
		101,6	3	7,580
100	4"	114,3	1,5	4,335
		114,3	2	5,755
		114,3	2,5	7,162
		114,3	3	8,556
		129	2	6,508
		129	2,5	8,103
		129	3	9,686
125	5"	139,7	2	6,950
		139,7	2,5	8,650
		139,7	3	10,200
		154	2	7,650
		154	2,5	9,550
		154	3	11,440
150	6"	168,3	2	8,350
		168,3	2,5	10,450
		168,3	3	12,500
		204	2	10,117
		204	3	15,249
200	8"	219,1	2	10,870
		219,1	3	16,234
		219,1	4	21,545
		254	2	12,621
		254	3	18,855
250	10"	273	2	13,572
		273	3	20,283

Inox šavne kvadratne cijevi (teoretske težine)



DIMENZIJA (mm)	TEŽINA (kg/m)
10 × 10 × 1,0	0,298
15 × 15 × 1,0	0,462
15 × 15 × 1,5	0,672
20 × 20 × 1,0	0,625
20 × 20 × 1,2	0,743
20 × 20 × 1,5	0,918
20 × 20 × 2,0	1,199
25 × 25 × 1,0	0,792
25 × 25 × 1,2	0,945
25 × 25 × 1,5	1,164
25 × 25 × 2,0	1,525
30 × 30 × 1,0	0,950
30 × 30 × 1,2	1,130
30 × 30 × 1,5	1,406
30 × 30 × 2,0	1,850
30 × 30 × 3,0	2,700
35 × 35 × 1,5	1,652
35 × 35 × 2,0	2,178
40 × 40 × 1,5	1,903
40 × 40 × 2,0	2,511
40 × 40 × 3,0	3,665
45 × 45 × 1,5	2,130
45 × 45 × 2,0	2,815
50 × 50 × 1,5	2,380
50 × 50 × 2,0	3,150
50 × 50 × 3,0	4,650
60 × 60 × 1,5	2,870
60 × 60 × 2,0	3,800
60 × 60 × 3,0	5,620
70 × 70 × 2,0	4,500
70 × 70 × 3,0	6,680
80 × 80 × 2,0	5,104
80 × 80 × 3,0	7,580
80 × 80 × 4,0	9,807
100 × 100 × 2,0	6,508
100 × 100 × 3,0	9,686
100 × 100 × 4,0	12,359
120 × 120 × 2,0	7,556
120 × 120 × 3,0	11,259
120 × 120 × 4,0	14,911
150 × 150 × 3,0	14,128
150 × 150 × 4,0	18,738

Inox šavne pravougaone cijevi (teoretske težine)



DIMENZIJA (mm)	TEŽINA (kg/m)
20 × 10 × 1,0	0,454
20 × 10 × 1,2	0,539
20 × 10 × 1,5	0,662
25 × 15 × 1,5	0,918
30 × 10 × 1,5	0,918
30 × 15 × 1,5	1,018
30 × 15 × 2,0	1,330
30 × 20 × 1,2	0,921
30 × 20 × 1,5	1,164
30 × 20 × 2,0	1,525
40 × 15 × 1,5	1,287
40 × 20 × 1,2	1,113
40 × 20 × 1,5	1,406
40 × 20 × 2,0	1,850
40 × 20 × 3,0	2,646
40 × 30 × 1,5	1,652
40 × 30 × 2,0	2,178
50 × 20 × 1,5	1,652
50 × 20 × 2,0	2,203
50 × 25 × 1,5	1,799
50 × 25 × 2,0	2,372
50 × 30 × 1,5	1,903
50 × 30 × 2,0	2,511
50 × 30 × 3,0	3,603
50 × 40 × 1,5	2,165
50 × 40 × 2,0	2,830
50 × 40 × 3,0	4,084
60 × 20 × 1,5	1,903
60 × 20 × 2,0	2,460
60 × 30 × 1,5	2,130
60 × 30 × 2,0	2,815
60 × 30 × 3,0	4,170
60 × 40 × 1,5	2,380
60 × 40 × 2,0	3,150
60 × 40 × 3,0	4,650
80 × 40 × 1,5	2,870
80 × 40 × 2,0	3,800
80 × 40 × 3,0	5,620
80 × 40 × 4,0	7,355
100 × 40 × 1,5	3,360
100 × 40 × 2,0	4,500
100 × 40 × 3,0	6,680
100 × 50 × 2,0	4,800
100 × 50 × 3,0	7,120
100 × 50 × 4,0	9,169
100 × 60 × 2,0	5,104
100 × 60 × 3,0	7,580
120 × 60 × 2,0	5,642
120 × 60 × 3,0	8,388
120 × 80 × 2,0	6,280
120 × 80 × 3,0	9,345

Inox flahovi (teoretske težine)



ŠIRINA mm	DEBLJINA (mm)					
	3	4	5	6	8	10
10	0,24	0,31				
15	0,35	0,47	0,59			
20	0,47	0,63	0,79	0,94	1,26	
25	0,59	0,79	0,98	1,18	1,57	
30	0,71	0,94	1,18	1,41	1,89	2,36
35	0,83	1,10	1,38	1,65	2,20	2,75
40	0,94	1,26	1,57	1,89	2,52	3,14
45	1,06	1,41	1,77	2,12	2,83	3,54
50	1,18	1,57	1,97	2,36	3,14	3,93
60	1,41	1,89	2,36	2,83	3,77	4,72
70	1,65	2,20	2,75	3,30	4,40	5,50
80	1,89	2,52	3,14	3,77	5,03	6,29
90	2,12	2,83	3,54	4,24	5,66	7,07
100	2,36	3,14	3,93	4,72	6,29	7,86
120	2,83	3,77	4,72	5,66	7,55	9,43
150	3,54	4,72	5,90	7,07	9,43	11,79

ŠIRINA mm	DEBLJINA (mm)									
	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50
10										
15	0,71	0,94	1,18							
20			1,57	1,89	2,36					
25			1,97	2,36	2,95	3,93				
30				2,83	3,54	4,72				
35				3,30	4,13	5,50				
40				3,77	4,72	6,29	7,86			
45				4,24	5,31	7,07	8,84			
50				4,72	5,90	7,86	9,83	11,79		
60				5,66	7,07	9,43	11,79	14,15	18,86	
70				6,60	8,25	11,00	13,76	16,51	22,01	
80				7,55	9,43	12,58	15,72	18,86	25,15	
90				8,49	10,61	14,15	17,69	21,22	28,30	35,37
100				9,43	11,79	15,72	19,65	23,58	31,44	39,30
120				11,32	14,15	18,86	23,58	28,30	37,73	47,16
150				14,15	17,70	23,55				

Inox šipke okrugle (teoretske težine)



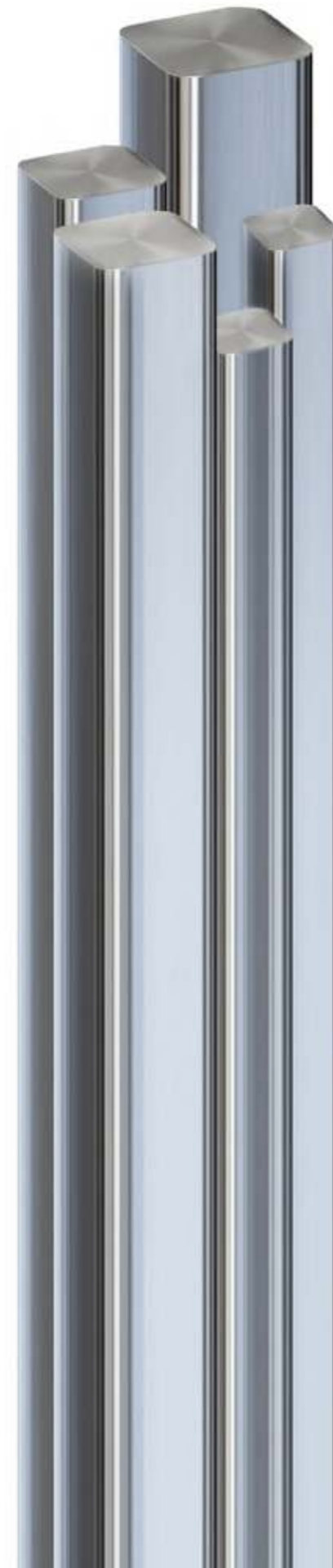
DIMENZIJA (mm)	MASA (kg/m)
2,5	0,039
3	0,056
4	0,099
5	0,154
6	0,222
7	0,302
8	0,40
9	0,50
10	0,62
11	0,75
12	0,89
13	1,04
14	1,21
15	1,39
16	1,58
18	2,00
19	2,23
20	2,47
22	2,98
24	3,55
25	3,85
26	4,17
28	4,83
30	5,55
32	6,31
35	7,55
40	9,87
45	12,49
50	15,41
55	18,65
60	22,20
65	26,05
70	30,21
75	34,68
80	39,46
85	44,55
90	49,94
95	55,64
100	61,55



Inox šipke kvadratne (teoretske težine)



DIMENZIJA (mm)	MASA (kg/m)
4 × 4	0,126
5 × 5	0,196
6 × 6	0,283
8 × 8	0,502
10 × 10	0,79
12 × 12	1,13
14 × 14	1,54
15 × 15	1,77
16 × 16	2,01
20 × 20	3,14
25 × 25	4,91
30 × 30	7,07
35 × 35	9,62
40 × 40	12,56
50 × 50	19,63
60 × 60	28,28
70 × 70	38,46
80 × 80	50,24



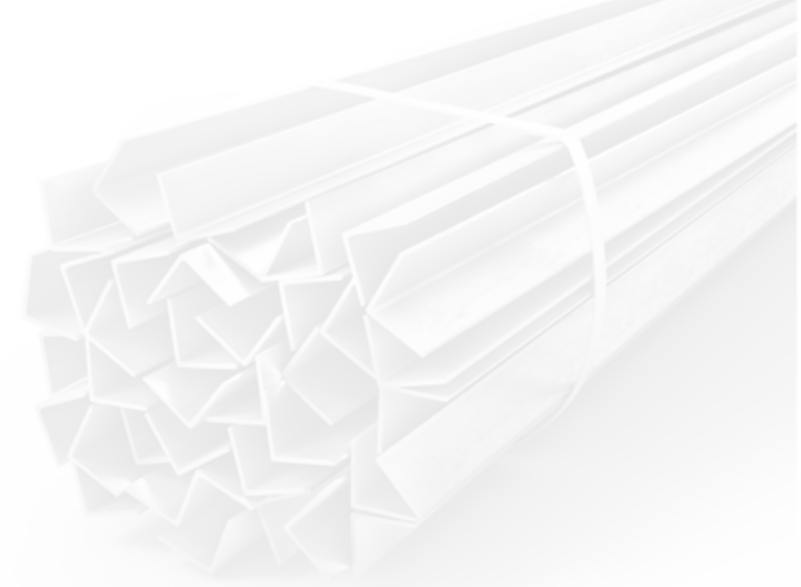
Inox šipke šestrougaone (teoretske težine)



DIMENZIJA (mm)	MASA (kg/m)
8	0,435
10	0,680
11	0,823
13	1,15
14	1,33
15	1,53
17	1,97
18	2,21
19	2,46
22	3,29
24	3,92
25	4,25
27	4,96
30	6,12
32	6,96
36	8,81
41	11,43
46	14,40



Inox L-profil (teoretske težine)



DIMENZIJA (mm)	MASA (kg/m)
20 × 20 × 3	0,96
25 × 25 × 3	1,20
25 × 25 × 4	1,60
30 × 30 × 3	1,44
30 × 30 × 4	1,92
40 × 40 × 4	2,56



Najčešće primjenjivi nehrđajući čelici

EN Broj materijala	AISI	JUS - Srbija	napomena
1.4000	410S	Č 4170	vodootporni
1.4016	430	Č 4174	vodootporni
1.4301	304	Č 4580	prehrambeni
1.4541	321	Č 4572t	prehrambeni
1.4401	316	Č 4573	kiselootporni
1.4571	316Ti	Č 4574	kiselootporni
1.4828	309	Č 4577	vatrootporni 850 °C
1.4841	310	Č 4578	vatrootporni 1150 °C

Wnr. 1.4016

Je 17%-tni krom-čelik sa dobrom otpornošti na koroziju. Svojstva poliranja su izvrsna kao i sposobnost savijanja. Rastezanje je samo moguće u malim granicama. Pri preoblikovanju treba obratiti pozornost da čelik na temperaturama ispod 20° C postaje krhak. Mogućnosti oblikovanja se povećava kada materijal i alat zagrijemo na 100 - 300° C, što se i preporučuje kod limova debljine preko 3mm. Oštri rubovi paralelno s smjerom valjanja treba izbjegavati. Varenje je moguće električnim postupkom, na mjestu varenja nastaju krhotine i smanjuje se otpornost na koroziju. Rastezljivost se može usporediti s bilo kojim čelikom koji ima leguru. Kao i kod svih mekih kvaliteta mora se računati na nastanak otpada koji može dovesti do smetnji za vrijeme rezanja. Primjena: visoki udio kroma daje materijalu visoku otpornost na vodu, vodenu paru, vlažnost zraka, kao i slabije kiseline. Mogućnosti primjene su mnogobrojne na primjer za kućanske ili kuhinjske aparate, u uslužnim djelatnostima, pri proizvodnji hrane ili pića, u industriji namještaja, unutarnjoj arhitekturi, medicinskoj tehnici i u posebnim granama kemijske industrije, za sanitarije, proizvodnju radijatora, klima-uređaja i mnogim drugim područjima

Wnr. 1.4021

Je čelik s krom legurom, koji ima dobra nehrđajuća svojstva sa srednjim udjelom ugljika. On se primjenjuje samo u ojačanom obliku. Visoka otpornost na koroziju je osigurana samo ako je površina brušena. Svojstva poliranja su izvrsna. Varenje je moguće samo ukoliko se držimo određenih propisa o sigurnosti i ne preporučuje se. Rastezljivost se može usporediti s svim ostalim ojačanim čelicima i ne predstavlja nikakav problem. Primjena: čelik se može primjenjivati na svim mjestima gdje građevinski dijelovi, aparati i instrumenti, koji trebaju pokazati osrednju čvrstoću, biti u kontaktu s vodom, vodenom parom ili vlažnosti zraka. Pronalazi široku primjenu u izgradnji strojeva, turbina, pumpi, za armature, kućanske aparate, sportske sprave, medicinske i kirurške instrumente itd.

Wnr. 1.4104

Je čelik s mogućnošću ojačavanja, siguran protiv korozije i prikladan za automate 17%-tni krom molybden, koji zbog poboljšanja rastezljivosti ima leguru od sumpora. Zbog povišenog udjela sumpora smanjuje se otpornost na koroziju i sama čvrstoća. Za hladno oblikovanje ova kvaliteta nije predviđena kao ni za varenje spojnica. Primjena: za dijelove koji se okreću, kod pogona automata i kada ne postoje visoki zahtjevi otpornosti korozije.

Wnr. 1.4301

Je čelik otporan na kiselile 18/10 Cr-Ni, koji zbog svog niskog udjela ugljika i poslije varenja limova do 6mm i bez dodatne toplotne obrade otporan na interkristelin. On se može koristiti do temperature od 300° C. Pri višim temperaturama trebao bi se ovaj čelik pojačan titanom po Wnr. 1.4541 moći koristiti. Poslovi varenja su nakon svih električnih postupaka vrlo dobri, ne bi se trebalo primjenjivati varenje na plin. Čelik ima dobra svojstva poliranja i dobre osobine oblikovanja zbog dubokog zagrijavanja, obrade rubova itd. Pri rastezanju se mora zbog njegove osobine uvijek koristiti oštri alati od čelika koji se brzo okreće i ima jaku leguru. Primjena: čelik je otporan na vodu, vodenu paru, vlažnost zraka, kao i na slabe organske i anorganske kiseline i zbog toga ima raznolike mogućnosti za primjenu kao na primjer u prehrambenoj industriji, u proizvodnji napitaka, u mljekarama, tvornicama piva, u farmaceutskoj industriji, industriji kozmetike, u kemijskim laboratorijima, u arhitekturi, u proizvodnji automobila, za kućanske stvari i aparate, za kirurške instrumente, u proizvodnji ormara i gradnji kuhinja, u sanitarnim prostorijama, za nakit i umjetnost.

Wnr. 1.4305

Je 18/10 Cr-Ni-čelik, koji zbog poboljšanja rastezljivosti ima leguru od sumpora, tako da je obrada na automatima moguća. Zbog povišenog udjela sumpora smanjuje se otpornost na koroziju. Bolja je nego kod Wnr. 1.4104 i odgovara otprilike onoj kod Wnr. 1.4016. za hladno oblikovanje ova kvaliteta nije predviđena kao ni za vezivanje varenjem. Primjena: za pokretne dijelove kod automata, ukoliko se traži bolja otpornost na koroziju nego kod Wnr. 1.4104.

Wnr. 1.4306

Je čelik otporan na kiseline 18/10 Cr-Ni sa izuzetno niskim udjelom ugljika što vodi povišenoj otpornosti na koroziju. Svi limovi deblji od 6mm ne moraju se dodatno obrađivati, iako se vare pri manje prikladnim uvjetima. Varenje je po svim električnim svojstvima vrlo dobra, ipak se ne treba primjenjivati varenje plinom. Čelik ima dobra svojstva poliranja. Najviša temperatura korištenja ovog čelika je 350° C. Zbog Niskog udjela ugljika je čvrstoća, tvrdoća i granice rastezljivosti u ekstremnim uvjetima dosta nisko, niže nego kod bilo kojeg drugog Cr-Ni-čelika. Zbog toga postoji mogućnost dobre hladne obrade. Zbog toga što očvrsne na niskim temperaturama mora se uvijek raditi uvijek sa oštrim alatima ili čvrstim materijalima. Primjena: kemijska svojstva se mogu usporediti s onima od Wnr. 1.4301 tako da postoje i slične mogućnosti primjene. Ali hladno oblikovanje je još bolje.

Wnr. 1.4307

Je 18/10 Cr-Ni-čelik, koji se koristi kao alternativa za 1.4301, za razliku od 1.4301 ima smanjen udio ugljika za ca. 0,02 %.

Wnr. 1.4404

Je Cr-Ni-Mo-čelik otporan na kiseline s niskim udjelom ugljika, < 0,03 %. On pokazuje veliku otpornost na kiseline, kao i visoku otpornost na koroziju i malu naklonjenost za korozijom ukoliko je materijal napregnut i dolazi u dodir s kiselinama koje sadrže klor. Čelik se da lako variti. Za deblji materijal se preporučuje varenje zaštitnim plinom. Nakon varenje nije potrebno obrađivati, toplotna obrađivanja i pri varenju sadržava svoju visoku otpornost na koroziju. Wnr. 1.4404 se ističe svojim dobrim svojstvima poliranja (moguće poliranje do visokog sjaja) i dobrim svojstvima oblikovanja (savijanje,valjani oblici, razvlačenje, tisak, itd.). Primjena:ovaj čelik se koristi za dijelove, strojeve i aparate u kemijskoj industriji pri visoko kemijskim zahtjevnim, posebno u prisutnosti klorida. Ostala tipična mjesta uporabe su kuhala za vodu i dijelovi, koji dolaze u kontakt s morskom vodom.

Wnr. 1.4432

je Cr-Ni-Mo-čelik, koji se koristi kao alternativa za 1.4436 ali u usporedbi sadrži manji udio ugljika i to za ca. 0,02 % i samim time pokazuje i sličnu analizu kao i 1.4404

Wnr. 1.4436

je 18/12/2,5 Cr-Ni-Mo-čelik, koji je otporan na kiseline, koji zbog povišenog molibden sastojka dobiva dodatnu zaštitu protiv korozije, posebno se smanjuje opasnost korozije na bušenim rupama. zbog niskog udjela ugljika je čelik i nakon varenja debljina do 6mm i bez dodatnih toplotnih obrađivanja otporan na koroziju. Podnosi temperature do 300° C. Poslovi varenja su po svim električnim postupcima vrlo dobra, varenje pri kojemu se topi sam materijal se ne bi trebalo koristiti. Čelik ima izvrsna svojstva poliranja i posebno dobra svojstva oblikovanja pomoću dubokog rastezanje, skidanje rubnih slojeva, valjani oblici itd. Pri rastezanju mora se obratiti pozornost na učvršćivan-je pri nižim temperaturama pa zbog toga uvijek treba koristiti oštar alat od čelika s jakim legurama i svojstvom brzog okretanja. Primjena: čelik se koristi za dijelove, strojeve i aparate u kemijskoj industriji pri višim kemijskim zahtjevima posebno kada je su u uporabi halogeni mediji i kiseline koje ne oksidiraju, tamo gdje kvaliteta niskih Mo sastava više nije zadovoljavajuća. Mjesta na kojima se najčešće koristi je farmaceutska industrija. U ostalom su područja primjene slična kao kod Wnr. 1.4571.

Wnr. 1.4541

Je 18/10 Cr-Ni-čelik koji je otporan na kiseline, koji je zbog dodatka titana stabiliziran. Zbog toga je nakon varenja i pri najdebljim mjerama bez dodatnih dorada otporan na interkristalin. Za posude pod pritiskom je dozvoljena temperatura čelika 400° C, a u normalnim uvjetima može podnijeti temperature do 800° C. Varenja je po svim električnim postupcima vrlo dobro, a varenje pri kojemu se topi sam materijal se ne bi trebalo koristiti. Zbog dodatka titana ne može se polirati do visokog sjaja. Preoblikovanje rastezanjem, skidanjem slojeva, valjanjem je vrlo dobra. Pri rastezanju mora se obratiti pozornost na učvršćivanje pri nižim temperaturama pa zbog toga uvijek treba koristiti oštar alat od čelika s jakim legurama i svojstvima brzog okretanja. Primjena: kemijska otpornost je ista kao i kod 1.4301, zbog toga su i područja primjene slična, ukoliko nije potrebna visokog sjaja. Ova kvaliteta se često koristi za konstrukcije debljine limova preko 6mm, koji nakon varenja ne mogu bit toplineom obrađivani. Zbog dobre rastezljivosti postižu se i mehaničke prednosti kod strojeva s višim zahtjevima, dijelovima ili spojnih elemenata.

Wnr. 1.4571

Je 18/12/2 Cr-Ni-Mo-čelik, otporan na kiseline, koji je zbog dodatka titana stabiliziran. Zbog većeg udjela Mo pokazuje veću otpornost na kiseline i smanjuje opasnost od nastanka korozije na rupama. Zahvaljujući stabilizaciji titanom nisu potreban dodatna toplinska doradivan-ja nakon varenja. Poslovi varenja su po svim električnim postupcima je vrlo dobro, a varenje pri kojemu se topi sam materijal se ne bi trebalo koristiti. Visoki sjaj se ne može postići zbog udjela titana. Preoblikovanje rastezanjem, skidanjem slojeva, valjanjem je vrlo dobra. Pri rastezanju mora se obratiti pozornost na učvršćivanje pri nižim temperaturama pa zbog toga uvijek treba koristiti oštar alat od čelika s jakim legurama i svojstvima brzog okretanja. Primjena: čelik je izvrstan za dijelove, strojeve i aparate kemijske industrije, posebno pri uporabi halogenih medija i kiselina koje ne oksidiraju i tamo gdje čelik bez molibdena više ne može zadovoljiti. Standardna kvaliteta se koristi u kemijskim laboratorijima. Visoka rastezljivost daje kod konstrukcija i dijelova visokih mehaničkih zahtijeva (na primjer elementi pričvršćivanja u gradnji) veliku prednost. Područja primjene su tekstilna industrija, industrija bojanja, proizvodnja gnojiva, proizvodnja goriva, kao i foto industrija i farmaceutska industrija.

ALUMINIJ /// ASORTIMAN



ALUMINIJSKE ŠIPKE



ALUMINIJSKE OKRUGLE CIJEVI



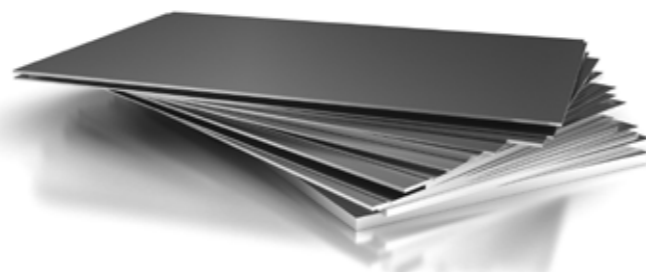
ALUMINIJSKI FLAHOVI



ALUMINIJSKE KVADRATNE I PRAVOUGAONE ŠAVNE CIJEVI



ALUMINIJSKI L, H, T, U PROFILI



ALUMINIJSKE PLOČEVINE



ALUMINIJSKI LIMOV I U TABLAMA



ALUMINIJSKI LIMOV I U ROLNAMA

TABLICA UPOREDNIH KVALITETA ALUMINIJA

AA(USA)	ISO R209	Alcan	NF A02-004	DIN 1700	DIN 17007	BS, BS-L, DTD	UNI
1050A	Al99,5	1S	A-5	Al99,5	3.0255	1B	P-AlP99,5
1070A	Al99,7	99.7	A-7	Al99,7	3.0275	.	P-AlP99,7
1080A	Al99,8	99.8	A-8	Al99,8	2.0285	1A	P-Al99,8
-1199	.	99.99	A-99	Al99,98 R	3.0385	1	.
1200	Al99	2S	A-4	Al99	3.0205	1C	P-AlP99,0
2007	.	.	A-U4Pb	AlCuMgPb	3.1645	.	.
2011	Al-Cu6BiPb	28S	A-U5PbBi	AlCuBiPb	3.1655	FC1	AlCu5,5PbBi
2014	Al-Cu4SiMg	.	A-U4SG	AlCuSiMn	3.1255	H15	AlCu4,4SiMnMg
2017A	Al-Cu4Mg	17S	A-U4G	AlCuMg1	3.1325	H14	AlCu4MgMn
2024	Al-Cu4Mg1	24S	A-U4G1	AlCuMg2	3.1355	2L97/98	AlCu4,5MgMn
2117	Al-Cu2Mg	16S	A-U2G	Al-Cu2,5Mg0,5	3.1305	2L69	AlCu2,5MgSi
3003	Al-Mn1Cu	D3S	A-M1	AlMnCu	3.0517	.	P-AlMn1,2Cu
3004	.	4S; D4S	A-M1G	AlMn1Mg1	3.0526	.	P-AlMn1,2Mg
3005	.	.	A-MG0,5	AlMn1Mg0,5	3.0525	.	.
3103	Al-Mn1	3S	.	AlMn1	3.0515	N3	P-AlMn1,2
3105	.	4S; D4S	.	AlMn0,5Mg0,5	3.0505	N31	.
5005A	Al-Mg1	B57S	A-G0,6	AlMg1	3.3315	N41	P-AlMg0,9
5049	.	B4S	A-G2,5MC	AlMg2Mn0,8	3.3527	.	.
5050B	Al-Mg1,5	A57S	A-G1,5	AlMg1,5	3.3316	.	P-AlMg1,5
5052	Al-Mg2,5	57S	-5052	AlMg2,5	3.3523	.	P-AlMg2,5
5056A	Al-Mg5	56S; A56S	.	AlMg5	3.3355	N6	P-AlMg5
5082	Al-Mg4	.	.	AlMg4,5	3.3345	.	P-AlMg4,4
5083	Al-Mg4,5Mn	D54S	A-G4,5MC	AlMg4,5Mn	3.3547	N8	P-AlMg4,5
5086	.	B54S	A-G4MC	AlMg4Mn	3.3545	(N5/6)	P-AlMg4,4
5251	Al-Mg2	M57S	A-G2M	AlMg2Mn0,3	3.3525	N4	P-AlMg2Mn
5454	Al-Mg3Mn	B53S	A-G3MC	AlMg2,7Mn	3.3537	N51	P-AlMg2,7Mn
5754	Al-Mg3	53S	A-G3M	AlMg3	3.3535	.	(P-AlMg3,5)
6005A	(Al-SiMg)	(51S)	A-SG0,5	AlMgSi0,7	3.321	(H10)	.
6012	.	.	A-SGPb	AlMgSiPb	3.0615	.	P-AlSiMgMn
6060	Al-MgSi	50S	A-GS	AlMgSi0,5	3.3206	H9	P-AlMgSi
6061	Al-Mg1SiCu	65S; CS5S	-6061	AlMg1SiCu	3.3211	H20	P-AlMg1SiCu
6082	Al-Si1Mg	B51S	A-SGM0,7	AlMgSi1	3.2315	H30	P-AlMgSi
7020	Al-Zn4,5Mg1	D74S	A-Z5G	AlZn4,5Mg1	3.4335	.	P-AlZn4,5Mg
7022	.	79S	A-Z4GU	AlZnMg-Cu0,5	3.4345	.	.
7075	Al-Zn6MgCu	75S	A-Z5GU	AlZnMg-Cu1,5	3.4365	2L95/96	P-AlZn5,8MgCu

TEORETSKA TEŽINA ALUMINIJSKIH LIMOVA

Dimenzije (mm)	Težina (Kg)	Dimenzije (mm)	Težina (kg)
0,5 x 1000 x 2000	2,75	2,5 x 1000 x 2000	13,75
0,6 x 1000 x 2000	3,30	x 1250 x 2500	21,50
0,7 x 1000 x 2000	3,85	x 1500 x 3000	30,95
0,8 x 1000 x 2000	4,40	3,0 x 1000 x 2000	16,50
x 1250 x 2500	6,90	x 1250 x 2500	25,80
1,0 x 1000 x 2000	10,35	x 1250 x 3000	30,95
x 1250 x 2500	8,60	x 1500 x 2500	30,95
x 1500 x 3000	12,40	x 1500 x 3000	37,15
1,2 x 1000 x 2000	6,60	x 1500 x 4000	49,50
x 1250 x 2500	10,35	x 2000 x 4000	66,00
x 1500 x 3000	14,85	4,0 x 1000 x 2000	22,00
1,5 x 1000 x 2000	8,25	x 1250 x 2500	34,40
x 1250 x 2500	12,90	x 1500 x 3000	49,50
x 1500 x 3000	18,60	5,0 x 1000 x 2000	27,50
x 1500 x 4000	24,75	x 1250 x 2500	43,00
2,0 x 1000 x 2000	11,00	x 1500 x 3000	61,90
x 1250 x 2500	17,20	6,0 x 1000 x 2000	33,00
x 1250 x 3000	20,65	x 1250 x 2500	51,60
x 1500 x 2500	20,65	x 1500 x 3000	74,25
x 1500 x 3000	24,75	8,0 x 1000 x 2000	43,65
x 1500 x 4000	33,00	10,0 x 1000 x 2000	54,50
2,0 x 2000 x 4000	44,00	12,0 x 1000 x 2000	65,50

TEORETSKA TEŽINA ALUMINIJSKIH REBRASNIH LIMOVA:

DEBLJINA (mm)	FORMAT (mm)		
	1000 X 2000	1250 X 2500	1500 X 3000
1,50 / 2,00	9,75	15,20	21,90
2,00 / 3,00	11,00	18,00	26,50
2,50 / 4,00	15,10	23,65	34,00
3,00 / 4,00	17,85	27,85	40,10
4,00 / 5,00	20,50	32,05	46,15
5,00 / 6,00	28,60	44,70	64,35
8,00 / 9,50	44,80	70,00	100,80

TEORETSKA TEŽINE
ALUMINIJSKIH PLOČEVINA



Dimenzije (mm)	Težina (Kg)
8 x 1000 x 2000	43,2
8 x 1250 x 2500	67,5
10 x 1000 x 2000	54
10 x 1250 x 2500	84
10 x 1500 x 3000	122
12 x 1250 x 2500	101
12 x 1500 x 3000	146
15 x 1000 x 2000	81
15 x 1250 x 2500	127
15 x 1500 x 3000	182
20 x 1000 x 2000	108
20 x 1250 x 2500	169
20 x 1500 x 3000	243
25 x 1000 x 2000	135
25 x 1250 x 2500	211
25 x 1500 x 3000	304
30 x 1000 x 2000	162
30 x 1250 x 2500	253
30 x 1500 x 3000	365
35 x 1500 x 3000	425
40 x 1000 x 2000	216
40 x 1250 x 2500	338
40 x 1500 x 3000	486
50 x 1000 x 2000	270
50 x 1250 x 2500	422
50 x 1500 x 3000	608
60 x 1000 x 2000	324
60 x 1250 x 2500	506
60 x 1500 x 3000	729
70 x 1000 x 2000	378
70 x 1250 x 2500	591
70 x 1500 x 3000	851
80 x 1000 x 2000	432
80 x 1250 x 2500	675
100 x 1000 x 2000	540

TEORETSKA TEŽINE
ALUMINIJSKIH LIMOVA U ROLNAMA



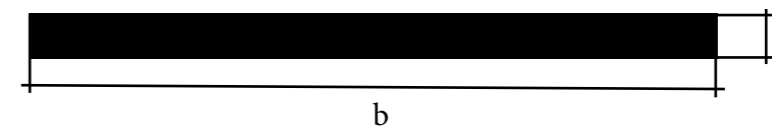
Dimenzije (mm)	Težina (M KVADRATNI)
0,5 x 1000 x L	1,40
0,6 x 1000 x L	1,70
0,7 x 1000 x L	1,90
0,8 x 1000 x L	2,20
1,0 x 1000 x L	2,80



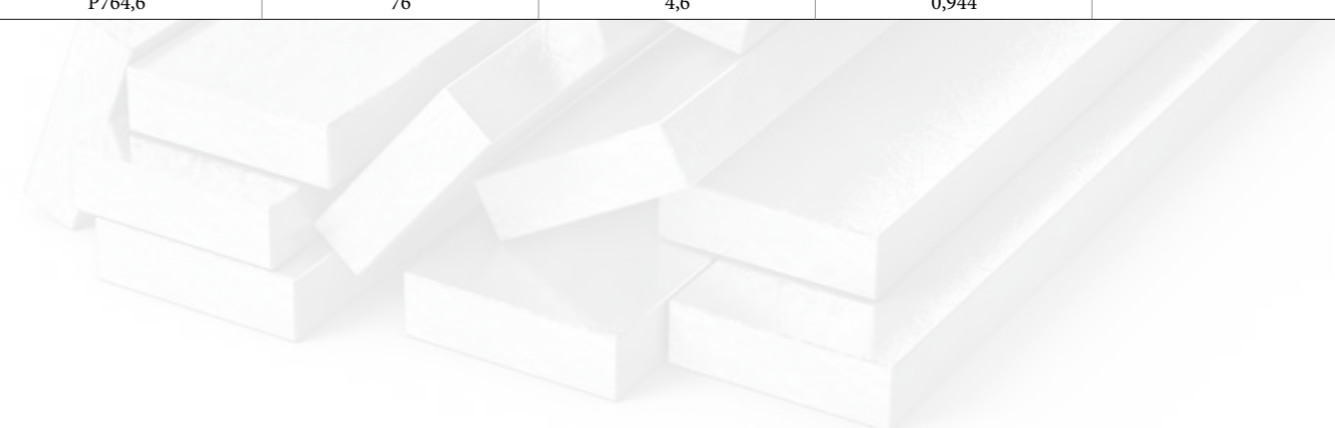
TEORETSKE TEŽINE
ALUMINIJSKI FLAHOVA



FLAHOVI
FLAT BARS
BARRE PIATTE
FLACHSTANGEN
BASSES PLATES



Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m	Napomena / Note
P402	40	2	0,216	
P403	40	3	0,324	
P404	40	4	0,432	
P405	40	5	0,540	
P406	40	6	0,648	
P408	40	8	0,864	
P4010	40	10	1,080	
P4020	40	20	2,160	
P4520	45	20	2,430	
P454	45	4	0,486	
P502	50	2	0,270	
P503	50	3	0,405	
P504	50	4	0,540	
P505	50	5	0,675	
P506	50	6	0,810	
P508	50	8	1,080	
P5010	50	10	1,350	
P5012	50	12	1,620	
P602	60	2	0,324	
P603	60	3	0,486	
P604	60	4	0,648	
P605	60	5	0,810	
P606	60	6	0,972	
P608	60	8	1,296	
P6010	60	10	1,620	
P6020	60	20	3,240	
P6030	60	30	4,860	
P7010	70	10	1,890	
P764	76	4	0,821	
P764,6	76	4,6	0,944	

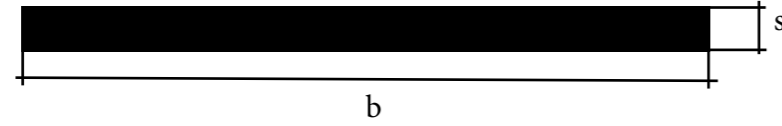




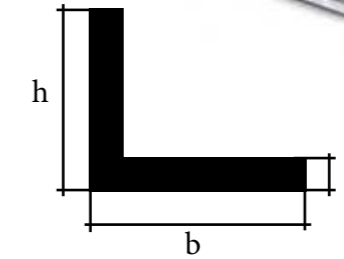
TEORETSKA TEŽINA ALUMINIJSKI
JEDNAKOKRAKIH L-PROFILA



FLAHOVI
FLAT BARS
BARRE PIATTE
FLACHSTANGEN
BASSES PLATES



L PROFILI
EQUAL ANGLES
ANGOLARI A LATI UGUALI
WINKEL PROFILE
CORNIERES A AILES EAGLES



Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m	Napomena / Note
P8015	80	15	3,240	
P802	80	2	0,432	
P803	80	3	0,648	
P804	80	4	0,864	
P805	80	5	1,080	
P806	80	6	1,296	
P808	80	8	1,728	
P8010	80	10	2,160	
P8015	80	15	3,240	
P908	90	8	1,944	
P9025	90	25	6,075	
P9030	90	30	7,290	
P1002	100	2	0,540	
P1005	100	5	1,350	
P1006	100	6	1,620	
P1008	100	8	2,160	
P10010	100	10	2,700	
P10012	100	12	3,240	
P10015	100	15	4,050	
P10020	100	20	5,400	
P1205	120	5	1,620	
P1208	120	8	2,592	
P12010	120	10	3,240	
P1408	140	8	3,024	
P1503	150	3	1,215	
P1505	150	5	2,025	
P15010	150	10	4,050	
P15012	150	12	4,860	
P15020	150	20	8,100	
P1805	180	5	2,430	
P2008	200	8	4,320	
P20010	200	10	5,400	
P20020	200	20	10,800	

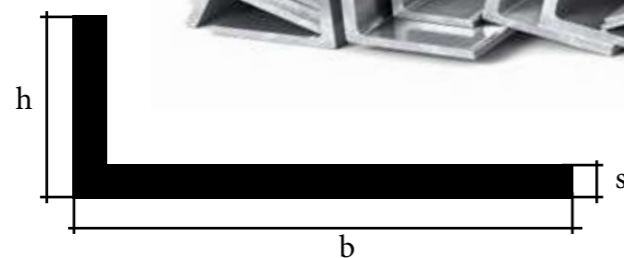
Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m
A15152	15	15	2	0,151
A20202	20	20	2	0,195
A20203	20	20	3	0,299
A25252	25	25	2	0,259
A25253	25	25	3	0,380
A30301.5	30	30	1,5	0,236
A30302	30	30	2	0,313
A30303	30	30	3	0,461
A30305	30	30	5	0,742
A30304	30	30	4	0,605
A35352	35	35	2	0,367
A40402	40	40	2	0,421
A40403	40	40	3	0,623
A40404	40	40	4	0,820
A40405	40	40	5	1,012
A45452	45	45	2	0,475
A50502	50	50	2	0,529
A50503	50	50	3	0,785
A50504	50	50	4	1,036
A50505	50	50	5	1,282
A505010	50	50	10	2,430
A60602	60	60	2	0,637
A60603	60	60	3	0,947
A60604	60	60	4	1,252
A60606	60	60	6	1,846
A70702	70	70	2	0,745
A70705	70	70	5	1,822
A80805	80	80	5	2,092
A80808	80	80	8	3,283
A1001003	100	100	3	1,595
A1001005	100	100	5	2,632
A10010010	100	100	10	5,130



TEORETSKA TEŽINA ALUMINIJSKI
RAZNOKRAKIH L-PROFILA



L PROFILI
UNEQUAL ANGLES
ANGOLARI A LATI UGUALI
UNGLEICHEWINKEL PROFILE
CORNIERES A AILES EAGLES

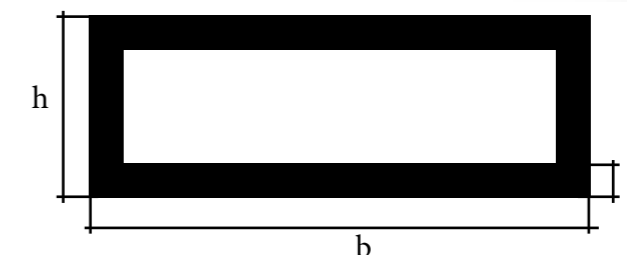


Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m
A20102	20	10	2	0,151
A25152	25	15	2	0,205
A30102	30	10	2	0,205
A30152	30	15	2	0,232
A30202	30	20	2	0,246
A40202	40	20	2	0,297
A30303	30	30	3	0,461
A50202	50	20	2	0,348
A50302	50	30	2	0,421
A50303	50	30	3	0,624
A50402	50	40	2	0,475
A60202	60	20	2	0,400
A60302	60	30	2	0,475
A60303	60	30	3	0,704
A60403	60	40	3	0,785
A60404	60	40	4	1,036
A60405	60	40	5	1,282
A70402	70	40	2	0,583
A80202	80	20	2	0,529
A80402	80	40	2	0,637
A80403	80	40	3	0,948
A80406	80	40	6	1,847
A80505	80	50	5	1,687
A100202	100	20	2	1,637
A100303	100	30	3	1,028
A100403	100	40	3	1,109
A100502	100	50	2	0,799
A100503	100	50	3	1,190
A100505	100	50	5	1,957
A120403	120	40	3	1,271
A140403	140	40	3	1,433

TEORETSKA TEŽINA ALUMINIJSKI
PRAVOUGAONIH CIJEVI



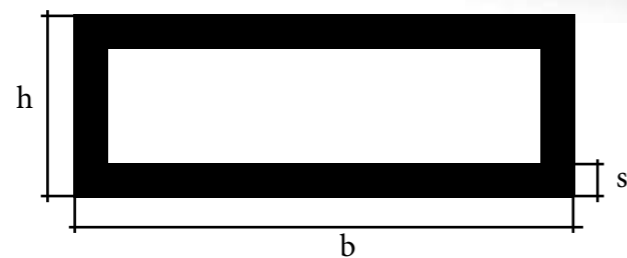
PRAVOUGAONE CIJEVI
RECTANGULAR TUBES
RECHTECKROHRE
TUBI RETTANGOLARI
TUBES RECTANGULARIES



Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m
TR20101.5	20	10	1,5	0,218
TR20102	20	10	2	0,280
TR25152	25	15	2	0,388
TR30101.5	30	10	1,5	0,299
TR30151.5	30	15	1,5	0,340
TR30152	30	15	2	0,442
TR30202	30	20	2	0,472
TR35151.5	35	15	1,5	0,380
TR40151.5	40	15	1,5	0,421
TR40152	40	15	2	0,551
TR40201.5	40	20	1,5	0,461
TR40202	40	20	2	0,604
TR40203	40	20	3	0,874
TR40222	40	22	2	0,626
TR40252	40	25	2	0,658
TR40302	40	30	2	0,712
TR40303	40	30	3	1,037
TR45121.2	45	12	1,2	0,353
TR45252	45	25	2	0,712
TR50202	50	20	2	0,712
TR50252	50	25	2	0,766
TR50253	50	25	3	1,117
TR50302	50	30	2	0,820
TR50303	50	30	3	1,198
TR50402	50	40	2	0,929
TR50402.5	50	40	2,5	1,147
TR60202	60	20	2	0,820
TR60301	60	30	1	0,475
TR60301	60	30	1	0,475
TR60302	60	30	2	0,929

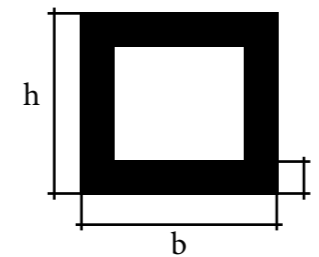


PRAVOUGAONE CIJEVI
RECTANGULAR TUBES
RECHTECKROHRE
TUBI RETTANGOLARI
TUBES RECTANGULARIES



TEORETSKA TEŽINA ALUMINIJSKI
KVADRATNIH CIJEVI

KVADRATNE CIJEVI
SQUARE TUBES
VIERKANTROHRE
TUBI QUADRI
TUBES CARREES



Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m
TR60303	60	30	3	1,360
TR60402	60	40	2	1,036
TR60402.5	60	40	2,5	1,282
TR60403	60	40	3	1,522
TR60404	60	40	4	1,987
TR80202	80	20	2	1,036
TR80302	80	30	2	1,114
TR80401.2	80	40	1,2	0,761
TR80402	80	40	2	1,190
TR80403	80	40	3	1,846
TR80404	80	40	4	2,419
TR80502	80	50	2	1,361
TR80503	80	50	3	2,008
TR80504	80	50	4	2,635
TR80602	80	60	2	1,468
TR90403	90	40	3	2,008
TR100202	100	20	2	1,252
TR100252	100	25	2	1,306
TR100302	100	30	2	1,360
TR100402	100	40	2	1,468
TR100404	100	40	4	2,851
TR100502	100	50	2	1,576
TR100503	100	50	3	2,332
TR100504	100	50	4	3,067
TR100602	100	60	2	1,684
TR120302	120	30	2	1,576
TR120402	120	40	2	1,684
TR120504	120	50	4	3,499
TR120602	120	60	2	1,900
TR120603	120	60	3	2,818

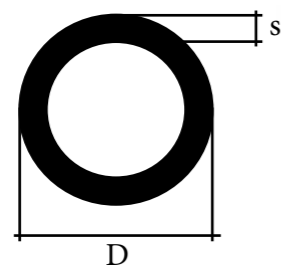
Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m
TR120604	120	60	4	3,715
TR140604	140	60	4	4,147
TR140806	140	80	6	6,739
TR150504	150	50	4	4,147

Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m
TQ14141.5	14	14	1,5	0,202
TQ15151.5	15	15	1,5	0,218
TQ15152	15	15	2	0,281
TQ20201.2	20	20	1,2	0,243
TQ20202	20	20	2	0,369
TQ25251,5	25	25	1,5	0,380
TQ25252	25	25	2	0,496
TQ30302	30	30	2	0,604
TQ30303	30	30	3	0,874
TQ35351.2	35	35	1,2	0,438
TQ35352	35	35	2	0,712
TQ40402	40	40	2	0,820
TQ40403	40	40	3	1,198
TQ40404	40	40	4	1,555
TQ45451.35	45	45	1,35	0,636
TQ45451.5	45	45	1,5	0,704
TQ45252	45	45	2	0,928
TQ50502	50	50	2	1,036
TQ50503	50	50	3	1,522
TQ50504	50	50	4	1,987
TQ60602	60	60	2	1,252
TQ60603	60	60	3	1,846
TQ60604	60	60	4	2,419
TQ70704	70	70	4	2,851
TQ80802	80	80	2	1,684
TQ1001002	100	100	2	2,116
TQ1001004	100	100	4	4,147



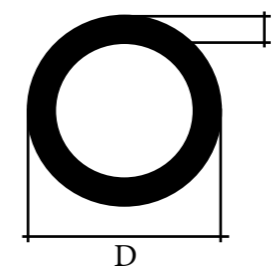
TEORETSKA TEŽINA ALUMINIJSKI
OKRUGLIH CIJEVI

OKRUGLE CIJEVI
ROUND TUBES
TUBI TONDI
RUNDROHRE
TUBES RONDS



Codice / Code / Kod	Dimension D mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m	Napomena / Note
TT101.5	10	1,5	0,108	
TT121.5	12	1,5	0,133	
TT122	12	2	0,169	
TT151.5	15	1,5	0,171	
TT161	16	1	0,127	
TT161.5	16	1,5	0,184	
TT191.5	19	1,5	0,222	
TT201.2	20	1,2	0,191	
TT201.5	20	1,5	0,235	
TT202	20	2	0,287	
TT203	20	3	0,432	
TT205	20	5	0,636	
TT221	22	1	0,178	
TT222	22	2	0,339	
TT231	23	1	0,186	
TT241.9	24	1,9	0,356	
TT251.0	25	1	0,203	
TT251.5	25	1,5	0,299	
TT252	25	2	0,390	
TT272	27	2	0,424	
TT276,2.2	27,6	2,2	0,474	
TT281.5	28	1,5	0,337	
TT282	28	2	0,441	
TT301.9	30	1,9	0,452	
TT302	30	2	0,475	
TR303	30	3	0,687	
TT332	33	2	0,525	
TT352	35	2	0,559	
TT401.5	40	1,5	0,489	
TT402	40	2	0,644	

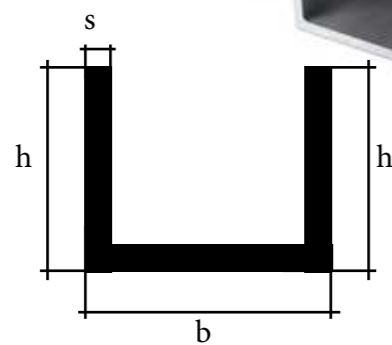
OKRUGLE CIJEVI
ROUND TUBES
TUBI TONDI
RUNDROHRE
TUBES RONDS



Codice / Code / Kod	Dimension D mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m	Napomena / Note
TT402.5	40	2,5	0,795	
TT4010	40	10	2,544	
TT451.5	45	1,5	0,553	
TT452	45	2	0,729	
TT452.5	45	2,5	0,901	
TT483	48	3	1,145	
TT484	48	4	1,492	
TT501.5	50	1,5	0,901	
TT502	50	2	0,814	
TT503	50	3	1,195	
TT505	50	5	1,908	
TT5012.5	50	12,5	3,976	
TT552.5	55	2,5	1,113	
TT5510	55	10	3,817	
TT55.22.4	55,2	2,4	1,074	
TT601.5	60	1,5	0,706	
TT602	60	2	0,984	
TT605	60	5	2,330	
TT608	60	8	3,528	
TT6010	60	10	4,241	
TT702	70	2	1,153	
TT704	70	4	2,239	
TT7010	70	10	5,089	
TT752	75	2	1,238	
TT802	80	2	1,323	
TT803	80	3	1,959	
TT805	80	5	3,180	
TT8010	80	10	5,937	
TT8015	80	15	8,270	
TT1001.4	100	1,4	1,170	
TT1004	100	4	3,256	
TT1005	100	5	4,029	
TT1052.5	105	2,5	2,173	
TT1002	100	2	1,662	
TT10010	100	10	7,634	
TT12010	120	10	9,330	
TT123.81.9	123,8	1,9	1,964	
TT1362	136	2	2,273	

TEORETSKA TEŽINA ALUMINIJSKI
U-PROFILA

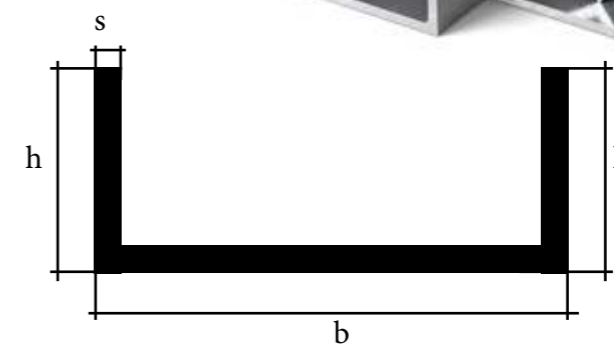
U PROFILI
CANALINI
U PROFILE
CHANNELS
PROFILES A "U"



Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m
U1515151.5	15	15	1.5	0,170
U1515152	15	15	2	0,221
U1818182	18	18	2	0,270
U2020202	20	20	2	0,302
U2525252	25	25	2	0,383
U2525253	25	25	3	0,559
U3030302	30	30	2	0,464
U3030303	30	30	3	0,680
U4040402	40	40	2	0,626
U4040404	40	40	4	1,209
U5050502	50	50	2	0,788
U5050504	50	50	4	1,533

TEORETSKA TEŽINA ALUMINIJSKI
U-PROFILA

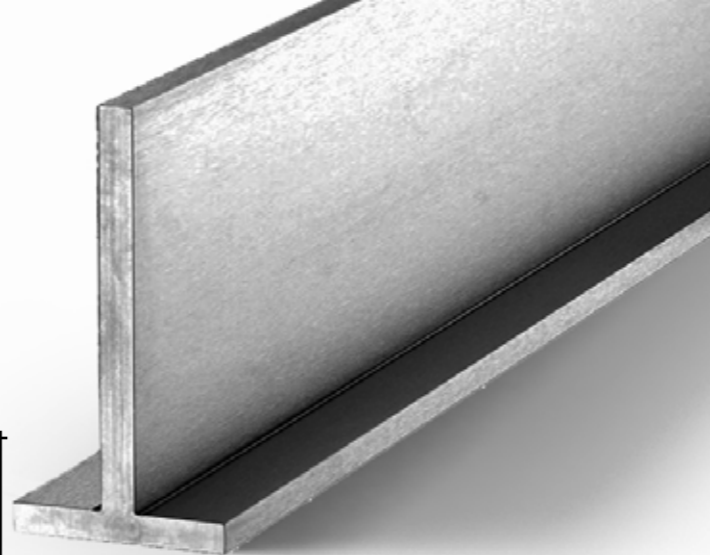
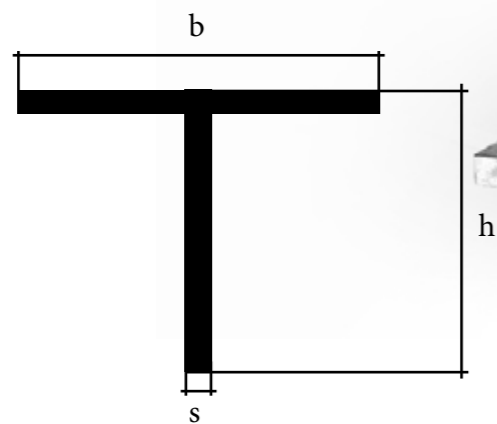
U PROFILI
CANALINI
U PROFILE
CHANNELS
PROFILES A "U"



Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m
U1030103	30	10	3	0,356
U1225122	25	12	2	0,243
U20252203	25	20	3	0,477
U2040202	40	20	2	0,410
U2040203	40	20	3	0,599
U2050202	50	20	2	0,464
U2540252	40	25	2	0,464
U2540253	40	25	3	0,680
U2550252	50	25	2	0,518
U3020302	20	25	2	0,410
U3050303	50	30	3	0,858
U3050302	50	30	2	0,599
U4050402	50	40	2	0,680
U4055402	55	40	2	0,707
U4060402.5	60	40	5	0,911
U5065.5503	65.5	50	3	1,316
U4070403	70	40	3	1,166
U5080505	80	50	5	2,295
U20120202.5	120	20	2,5	1,046
U60140606	140	60	6	4,017



T PROFILI
PROFILI "T"
T SECTION
T PROFILE
PROFILE AT



Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm	Weight / Težina kg/m
T20202	20	20	2	0,205
T40402	40	40	2	0,421
T50503	50	50	3	0,786
T50504	50	50	4	1,037
T50505	50	50	5	1,282
T80404	80	80	4	1,252
T80504	80	80	4	1,360
T100602	100	100	2	0,853
T120502	120	120	2	0,907



OSTALI OBOJENI METALI /// ASORTIMAN

BAKAR



BRONZA



MESING

BAKAR



Bakar spada u teške metale. Njegova specifična težina je oko 8,93 kg/cm³, a temperatura topljenja 1083°C. Bakar nema svojstva alotropskih modifikacija. Mehanička svojstva bakra su jako zavisna od stanja odnosno eventualne prethodne mehaničke ili termičke obrade. Bakar je veoma plastičan materijal koji se može obrađivati deformacijom, kako u hladnom tako i u toplom stanju. Za zavarivanje bakar nije najpogodniji, jer stvara teškoće kod potrebnog brzog odvođenja toplote. Pri gasnom zavarivanju, usljed velike sklonosti upijanja gasova, može se pojaviti povećana poroznost i krtost.

Mehanička svojstva bakra su jako zavisna od stanja odnosno eventualne prethodne mehaničke ili termičke obrade. Bakar je veoma plastičan materijal koji se može obrađivati deformacijom, kako u hladnom tako i u toplom stanju. Za zavarivanje bakar nije najpogodniji, jer stvara teškoće kod potrebnog brzog odvođenja toplote. Pri gasnom zavarivanju, usljed velike sklonosti upijanja gasova, može se pojaviti povećana poroznost i krtost.

Osnovna svojstva bakra

- crvenkaste boje,
- relativno velike zapreminske mase $\rho = 8,9 \text{ g/cm}^3$
- topi se na 10830 C
- Odličan je provodnik električne struje, najbolji među neplemenitim metalima, ali mu primjese znatno smanjuju provodljivost.
- dobar toplotni provodnik.
- Korozivno je otporan na vazduhu, jer mu se stvara po površini patina zelene boje (CuO₃xCu(OH)₂) koja je gusta i štiti ga od dalje korozije.
- Bakar je materijal slabe zatezne čvrstoće i veoma je istegljiv.
- Bakar ima kubnu površinski centrirajuću rešetku i strukturu oblika poliedarskih kristala
- Široka primena u elektrotehnici za izradu provodnika. Čist bakar nema veliku upotrebu u vazduhoplovnim konstrukcijama, već se koriste njegove legure. Dobro se legira sa cinkom, aluminijumom, olovom, kalajem i berilijumom. Legure bakra imaju mnogo bolju zateznu čvrstoću nego čist bakar, ali su toliko slabi provodnici toplote da su više toplotni izolatori.

Hemijska svojstva

oksidira na čistom, vlažnom ili slanom vazduhu. Uz CO₂ nastaje patina, koja se širi do propadanja, nagriza ga morska i obična voda, ali ne destilovana, razara ga amonijak i sumpor, pa se ne sme direktno na njega postavljati gumena izolacija, rastvara se u azotnoj i sumpornoj kiselini
Legure bakra

Legure bakra mogu se klasifikovati prema: načinu izrade, nameni, broju glavnih legirajućih elemenata, prirodi glavnih legirajućih elemenata.

a) Legure sa cinkom — mesinzi:

dvokomponentne legure Cu-Zn (obični mesing)
specijalne legure Cu-Zn specijalni masing
trokomponentne legure Cu-Ni-Zn (novo srebro:)
trokomponentne legure Cu-Zn-Sn (crveni liv). To su legure koje predstavljaju prelaz od mesinga ka bronzama.

b) Legure bakra bez cinka — bronzе, su dvo, tro i složne Cu-legure:

Kalajna bronza — legure Cu-Sn
Aluminijum bronza — legure Cu-Al
Niklova bronza — legure Cu-Ni
Olovna i olovnokalajna bronza — legure Cu-Pb i Cu-Sn-Pb
Silicijum bronza — legure Cu-Si
Berilijum bronza
Manganova bronza

c) Legure bakra za lemljenje i zavarivanje:

Mesingani lem
Srebrni lem

Najpoznatije legure bakra su ipak one sa cinkom — mesing i legure u čijem sastavu cink nije glavni legirajući element (bronzе).

DIN	EN	ASTM	NF	UNI	BS	GOST
SE-Cu 2.070		~C 10 300	~Cu-c1	~Cu-OF	C 103	
SW-Cu 2.076	Cu-DLP	~C 12 000	~Cu-b2	~Cu-DLP	C 106	~M1R
SF-Cu 2.090	Cu-DHP	~C 12 000	~Cu-b1	~Cu-DHP	C 106	
Mesing za obradu gnječenjem	CuZn37	35... 28 %Zn	Osnovna legura za hladnu deformaciju: cevi, limova, opruge, zavrtnji			

Hladnom obradom tvrdoća i zatezna čvrstoća bakra se znatno povećavaju. Zatezna čvrstoća ovisi o kemijskom sastavu, termičkoj i mehaničkoj obradi:

Stanje	Vlačna čvrstoća N/mm ²	Produljenje %	Tvrdoća HB
meko	210 ... 250	> 38	40 ... 60
polutvrdo	250 ... 300	> 10	60 ... 90
tvrd	> 300	> 6	> 90

BRONZA



Pod bronzom se podrazumeva legura bakra i kalaja. Međutim, šire posmatrano, to ne mora biti dvojnja legura niti kalaj mora biti legirajući element (pa zbog toga pored kalajne postoji i aluminijska, olovna, manganska i druge bronzne). To je dvojnja ili trojnja legura s najmanje 60 % bakra, a bez cinka kao glavnog dodatnog elementa.

U kalajnim bronzama najveći sadržaj kalaja ne ide preko 20%. Prisustvo kalaja u leguri utiče na povećanje njene čvrstoće i istovremeno opadanje plastičnosti. Ovo opadanje plastičnosti nije posebno veliko do sadržaja kalaja do 5%, ali je poslije toga znatno brže. Zbog toga je kod bronzni za livenje sadržaj kalaja veći nego kod bronzni za obradu deformacijom. Čvrstoća raste sve do 15% kalaja, a zatim počine da opada.

Legure bakra sa aluminijumom i drugim pratećim elementima (mangan, nikl, željezo i dr.) u praksi se nazivaju aluminijske bronzne i u svom sastavu imaju najviše do 11,5% aluminijuma. Povećanjem sadržaja aluminijuma u leguri sistema Cu-Al raste zatezna čvrstoća, a pri sadržaju oko 10% postiže svoj maksimum. Međutim, sposobnost deformacije sa povećanjem sadržaja aluminijuma opada do 2% Al a zatim raste i postiže svok maksimum pri 8% Al.

ALUMINIJSKA BRONZA – legura bakra sa aluminijem Legura je postojana u vrućoj i hladnoj morskoj vodi, otporna je na koroziju i vibracije te može podneti visoka opterećenja. Koristi se za izradu šipki, cijevi, limova, dijelova u hidraulici, ležajeva, tlačnih matica, rotora turbina

KOSITRENA BRONZA – legura bakra sa kositrom Legura je dobrih konstrukcijskih svojstava, otporna na habanje, otporna na koroziju i morsku vodu. Koristi se za armature, konstrukcijske dijelove u obliku cijevi, za rotore turbina i pumpi, visoko opterećene ležajeve, kositrene šipke, kositrene cijevi i limove.

CRVENI LIJEV – legura bakra sa kositrom, cinkom i olovom. Bronza (crveni lijev) legura je pogodna za tvrdo i meko lemljenje, otporna je na morsku vodu i koroziju, ima dobra klizna svojstva. Upotrebljava se za izradu cijevi, šipki, profila, puškica, opterećene klizne dijelove, izradu kliznih ležajeva u s trojogradnji, omotače brodskih osovina...

MESING



Mesing je u osnovi dvokomponentna legura bakra (Cu) i cinka (Zn). Da bi se poboljšale osobine mesinga kao što su obradivost i otpornost na koroziju dodaju se drugi hemijski elementi u manjim količinama i na taj način se dobijaju „specijalni mesinzi“. Može se reći da se najbolje mehaničke osobine postižu pri sadržaju cinka od oko 40%. Dodavanjem cinka povećava se zatezna čvrstoća mesinga, a smanjuje električna i toplotna provodljivost. Osnovna primjena mesinga je u mašinskoj obradi, građevinarstvu, arhitekturi i proizvodnji delova za elektro industriju. Također ima veliku upotrebu u proizvodnji municije i u vojnoj industriji.

Legura CuZnPb3 se koristi za toplu obradu u procesnoj industriji, u elektro industriji i proizvodnji mašinskih instrumenata. Legura MsZn37 (Ms63) je najvažnija legura za hladnu obradu kao i za poluproizvode dobijene putem izvlačenja, valjanja ili presovanja. Mesing je neizostavan segment moderne industrije. Dodavanjem treće komponente, kao što su aluminijum, nikl ili olovo, povećavaju se njegove osobine čvrstoće, otpornosti prema koroziji i rezljivosti za obradu na automatima. Svaki proizvod od mesinga može da se reciklira. Mesingani proizvodi nastali recikliranjem imaju iste osobine i karakteristike kao da su dobijeni iz primarnih sirovina i zbog toga imaju izuzetno važan ekološki značaj.

Sastav i primjena najvažnijih vrsta mesinga:

Codice / Code / Kod	Dimension b mm	Dimension h mm	Dimension s mm
Crveni tombak	CuZn10	9... 11 %Zn	Elektrotehnika, ukrasni predmeti
Svetlocrveni tombak	CuZn20	19... 22 %Zn	Elektrotehnika, ukrasni predmeti, metalna creva
Žuti tombak	CuZn30	31... 28 %Zn	Kondenzatorske i druge cevi za izmenjivače toplote, za duboko izvlačenje čaure
Mesing za obradu gnječenjem	CuZn37	35... 28 %Zn	Osnovna legura za hladnu deformaciju: cevi, limova, opruge, zavrtnji
Mesing za kovanje	CuZn40	38... 41 %Zn	Za deformaciju u toplom i hladnom stanju: žice, okovi, brave, zavrtnji
Tvrđi mesing	CuZn30Pb2	40... 44 %Zn + 2%Pb	Osnovna legura za obradu skidanjem strugotine: mesing za graviranje, za zupčanike časovnika, zavrtnje, profile

 **ZAGREB**
Predstavništvo za
Hrvatsko i EU tržište

Croatia

 **CAZIN**
BiH - poslovnica

 **DOBOJ JUG**
BiH - sjedište firme

*Bosnia and
Herzegovina*

 **HADŽIĆI**
BiH - poslovnica

Montenegro

 **PODGORICA**
CG - poslovnica

 **EURO-ROAL**

BOSNA I HERCEGOVINA

EURO ROAL D.O.O, Sarajevska br.17,
74203 Doboj Jug, Bosna i Hercegovina

www.euroroal.com