

Katalog

valjaka
za transportere
sa gumenom trakom

2013



Privredno društvo za proizvodnju, remont i montažu mašina i opreme „PRIM“ DOO

Tradicija, kvalitet i pouzdanost, reči su koje najbolje opisuju Privredno društvo za Proizvodnju, remont i montažu mašina i opreme „**PRIM**“. Današnji „**PRIM**“ je nastao kao radionica za održavanje 1946. godine odlukom poslovodstava tadašnjih Rudnika i Elektrana „Kostolac“, kao organizacioni deo koji bi pružao usluge održavanja opreme kostolačkih rudnika i termoelektrana, kasnije i kopova.

PRIM je poslova do 01.maja 2005. godine u sastavu elektroprivrede, kada se restrukturiranjem izdvaja i postaje samostalno preduzeće, ali i dalje reč je o preduzeću koje svoju osnovnu delatnost zasniva na proizvodnji, remontu i montaži opreme za rudarske sisteme na površinskim ugljenokopima i mašinskim sklopovima u termoenergetskim postrojenjima.

Iz široke lepeze proizvodnog programa **PRIM**-a centralni proizvod ovog kataloga su valjci. „**PRIM**“ je počeo sa proizvodnjom valjaka 1972. godine, i svih ovih godina radio na njihovom usavršavanju, kako bi postao lider u proizvodnji valjaka na domaćem tržištu, a cilj je da iste plasira i na inostrana tržišta.

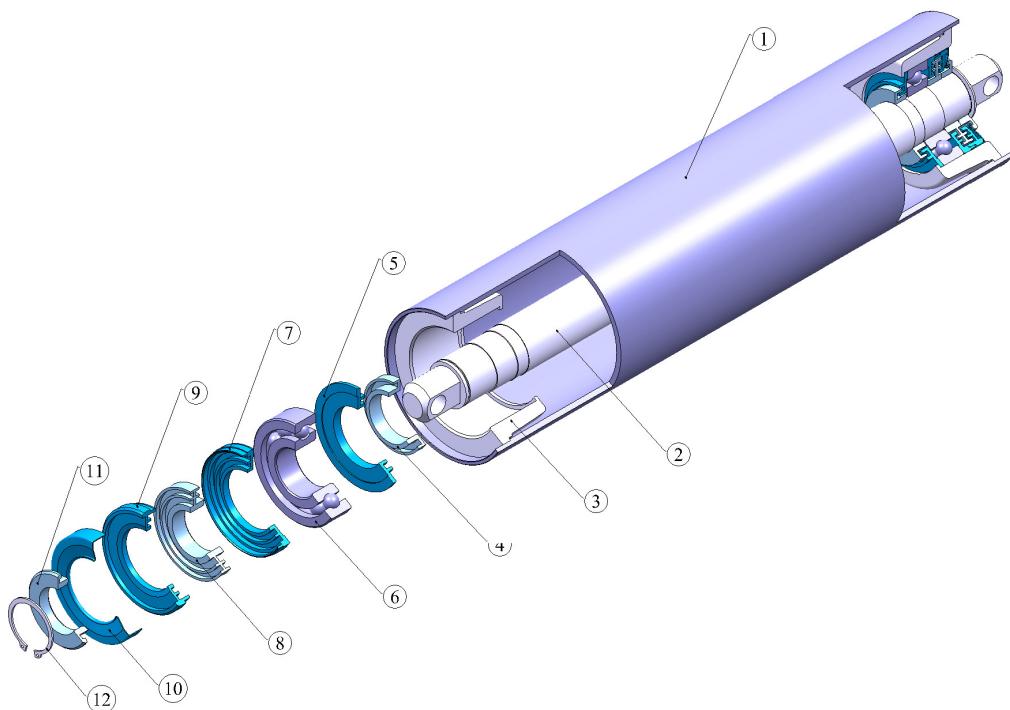
Svoju poslovnu politiku „**PRIM**“ zasniva na kvalitetu, rokovima i osvajanju novih programa iz mašinsko-metalske struke .

Ovaj katalog sadrži izbor najčešće korišćenih standardnih valjaka za transportere sa gumenom trakom dizajniranih za rasute materijale. Ostale veličine valjaka su dostupne na zahtev.

„**PRIM**“-ovi standardni valjci su dizajnirani i proizvedeni u skladu sa ISO 9001 standardima.

Ako ste zainteresovani za posebne dizajne valjaka ili želite izradu po vašim specifikacijama, obratite se našem tehničkom sektorу.

Izgled valjaka



1) Plašt

- Izrađeni su od bešavne ili šavne cevi u skladu sa standardom ISO 4200.
- Debljina zida odgovara uslovima rada rolne i proračunata je po FEA metodi.

2) Osovina

- Okrugle šipke prema standardu ISO 1035 - 1, ISO 1035-4.
- Kraj osovine je obrađen na CNC strugu.

3) Kućišta za ležaj

- Kovana kućišta za visoko opterećene valjke.
- Duboko izvučena kućišta od čeličnog lima.

4 i 5) Zaptivanje – zadnje

- Izrađeno je od posebnih materijala na bazi polietilena -koterm.
- Sastoji se od dva labirintska zaptivača koji sprečavaju ulazak masti u unutrašnjost rolne.

6) Ležaj

- Koriste se jednoredni kuglični ili bačvasti dvoredi ležajevi, sa dimenzijama u skladu sa ISO 15.
- C3 radijalni zazor ležaja obezbeđuje optimalan rad valjka.
- Ležajevi su punjeni mazivom na bazi vodootpornog litijuma.
- Ležajevi su pune mazivom do 70% što obezbeđuje rad bez potrebe za daljim podmazivanje tokom njegovog radnog veka.

7, 8, 9, 10 i 11) Spoljno laverintsko zaptivanje

- Sistem se sastoji od nekoliko zaptivnih elemenata koji sprečavaju ulazak nečistoća do ležaja.
- Pojedinačni elemenati sistema su kružnog oblika sa unutrašnjim delovima koji formiraju laverint.
- Oblik delova je dizajniran tako da spreči ulaz nečistoća u ležište, a pri tome se ne povećava otpor trenja.
- Sistem ima dvostruko laverintsko zaptivanje koje je dodatno zaštićeno metalnim poklopcem.
- Prostor između delova laverinta je ispunjen mazivom koje prikuplja fine čestice prašine. Mast je ista kao i mast ležaja.
- Elementi laverintskog zaptivanja sistema su izrađeni od materijala na bazi polietilena – koterma.

12) Prstenasti uskočnik

- Izrađen je od kaljenog čelika u skladu sa DIN 471.
- Sprečava aksijalno kretanje osovine.

Gumena obloga gumom obloženih valjaka i gumeni prstenovi amortizujućih i povratnih valjaka proizvedeni su od gume sa sledećim karakteristikama:

Abrazija [mm ³]	Tvrdoća ° [Sh]	Prekidna jačina [Mpa]	Izduženje [%]	Specifična težina [g/cm ³]
100	70	15	400	1,12

Uslovi rada valjaka

Materijal za transport:

Nesortirani rastresiti materijal maksimalne gustine $2\text{t}/\text{m}^3$ sa komadima koji ne prelaze 5% ukupnog transportovanog materijala.

Približne veličine komada:

Širina trake [mm]	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Maksimalna veličina komada [mm]	100	150	250	300	400	500	600	675	750	800

Brzina transporta

- Maks. 3,5 m/s za traku širine 400-1400 mm i valjke sa ležajem tip 6204
- Maks. 5,5 m/s za traku širine 1200-1400 mm i valjke sa ležajem tip 6305
- Maks. 7,5 m/s za traku širine 1200-2000 mm i valjke sa ležajem tip 6306, 6308, 6310 i 6312

Radni uslovi

Hemijske i mehaničke kontaminacije, IE41, radna temperatura od -20°C do $+45^\circ\text{C}$ (za temperature niže od -20°C treba da se primeni posebno podmazivanje)

Skladištenje

Valjci moraju biti uskladištene na paleti, na stabilizovanom i čvrstom tlu pod krovom. Skladištenje se preporučuje na temperaturama koje se kreću od -25°C do $+45^\circ\text{C}$. Skladištenje duže od 6 meseci se ne preporučuje.

Instalacija i održavanje

Montažu valjaka na transportni sistem može da sprovodi kvalifikovani radnik i preduzeće koje se bavi montažom mašinske opreme. Instalirani valjak treba zarotirati ručno radi provere ispravnosti montaže.

Tokom rada neophodno je proveriti da li valjak pravilno radi. Valjak koji ne funkcioniše ispravno (npr. neće da se okreće, zviždi pri okretanju, pregreva se, povećan je aksijalni i radijalni zazor, deformisan) mora biti zamenjen.

Na zahtev, PRIM d.o.o. može da obezbedi montažu i održavanje valjaka uz sprovođenje svih opisanih procedura neophodnih za pravilno instaliranje i održavanje.

Radni vek

Prosečan životni vek valjka je 30.000 radnih sati u roku od 5 godina od datuma proizvodnje. Ovaj radni vek važi ako su svi operativni uslovi ispunjeni i valjci su instalirani u roku od 6 meseci od datuma proizvodnje. Navedeni radni vek se ne odnosi na gumene prstenove povratnih i amortizujućih valjaka kod transporta izuzetno abrazivnih rasutih materijala, na primer, pepela ili šljake.

Uslovi prodaje valjaka

Opšti uslovi prodaje:

Vaša narudžbina bi trebalo da sadrži sledeće:

- naziv valjka
- oznaku
- mere kraja osovine za koje je predviđeno da ih definiše naručilac
- količinu
- druge posebne zahteve: površinska zaštita, način pakovanja itd.

Pakovanje:

- Valjci se isporučuju na drvenim EURO paletama.
- Druga vrsta pakovanja se isporučuje u dogovoru sa proizvođačem I to se posebno navodi u porudžbini.
- Svaka paleta je obeležena deklaracijom u kojoj se nalaze podaci: vrsta valjka, oznaka, količina, broj porudžbine.

Garancija:

Garancija na naše valjke iznosi 24 meseca od datuma instalacije, ali ne duže od 30 meseci nakon isporuke.

Kodovi za naručivanje

Z-111x2222/BBBB/X/YY.3333/444x55	
Z	Tip valjka (Tabela1)
111	Prečnik omotača valjka [mm]
2222	Dužina omotača valjka [mm]
BBBB	Tip ležaja po ISO
X	Tip kraja osovine (Tabela 2)
YY.3333	Šifra površinske zaštite u skladu sa RAL sistemom označavanja boja
444	Prečnik gumene obloge/prstena [mm] (opcija samo za G, A i P valjke)
55	Broj gumenih prstenova (opcija samo za A i P valjke)

Primer:

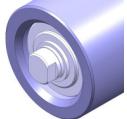
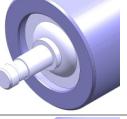
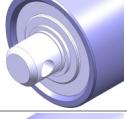
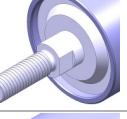
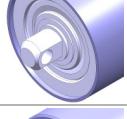
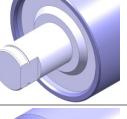
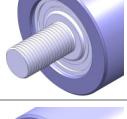
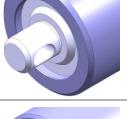
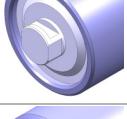
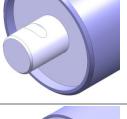
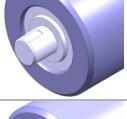
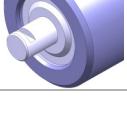
Noseći metalni valjak, prečnika omotača valjka 89 mm, dužine omotača valjka 600 mm, tip ležaja 6206, sa duplim ravnim krajem osovine i žutom poliesterskom zaštitom RAL 1003 imao bi sledeći kod za naručivanje:

N-089x600/6206/A/PP.1003

Tabela 1 – Tipovi valjka

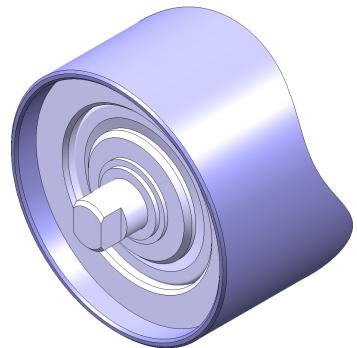
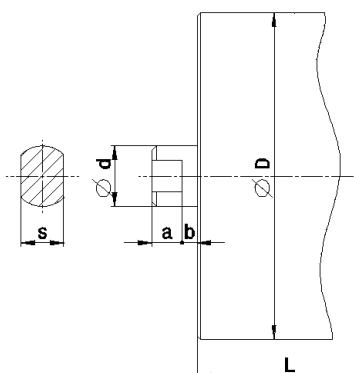
TIP	NAZIV	IZGLED
N	NOSEĆI METALNI VALJAK Može raditi kao noseći ili povratni valjak, preporučuje se za trake širine do 2000 mm	
G	GUMOM OBLOŽENI VALJAK Koristi se za smanjenje uticaja dinamičkih efekata prilikom punjenja trake	
A	AMORTIZUJUĆI VALJAK Koristi se za smanjenje uticaja dinamičkih efekata prilikom punjenja trake	
B	BOČNI VALJAK Koristi se za poravnanje transportne trake	
P	POVRATNI VALJAK Koristi se i kao čistač trake	
SG	SPIRALNI POVRATNI VALJAK SA GUMENOM SPIRALOM Koristi se za čišćenje izuzetno prljave trake	
SM	SPIRALNI POVRATNI VALJAK SA METALNOM SPIRALOM Koristi se za čišćenje izuzetno prljave trake	

Tabela 2 – Tipovi krajeva osovina

TIP	OPIS	IZGLED	TIP	OPIS	IZGLED
A	Spoljašnji dvostruki ravni		J	Okrugli sa rupom	
B	Unutrašnji dvostruki ravni		K	Spoljašnji dvostruki ravni + unutrašnji dvostruki ravni	
C	Spoljašnji dvostruki ravni + navoj		L*	Unutrašnji okrugli redukovani	
D	Okrugli sa otvorom za vezu u gerlandi		M	Spoljni navoj + spoljašnji dvostruki ravan	
E	Spoljašnji dvostruki ravni sa otvorom		N	Spoljašnji dvostruki ravan sa žljebom za uskočnik	
F	Sa navojem		O	Okrugli sa šlicovanim otvorom	
G	Spoljašnji dvostruki ravni + unutrašnji jednostruki ravni		P	Okrugli sa unutrašnjim jednostrukim zarezom	
H	Spoljašnji jednostruki ravni		R*	Spoljsnji okrugli proširen navojem sa žljebom	
I	Unutrašnji jednostruki ravni				

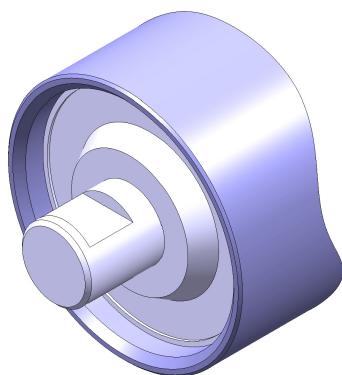
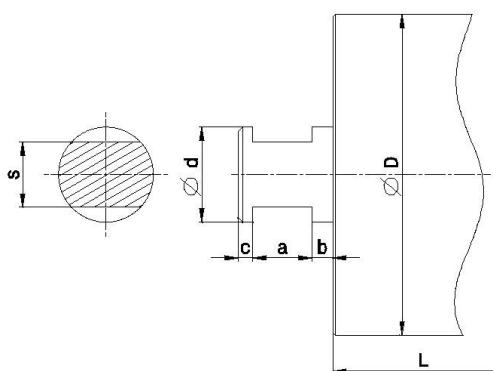
* - samo za bočne valjke

Standardne dimenzije krajeva osovina



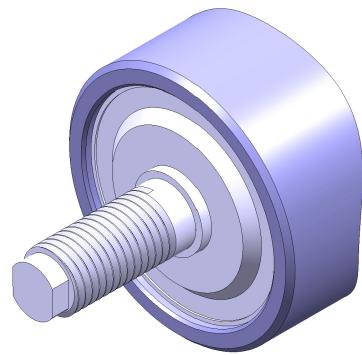
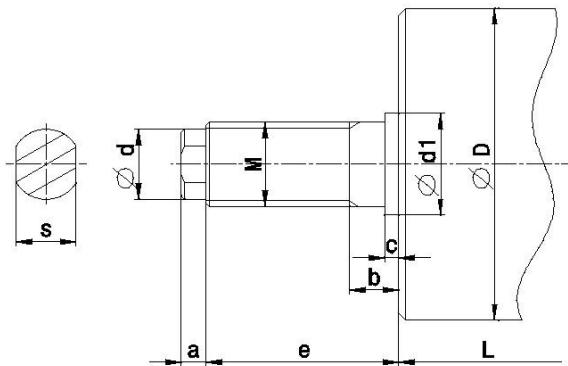
A – SPOLJAŠNJI DVOSTRUKI RAVNI				
	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
Ødmax	28	38	48	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

- dimenzije s, a i b po zahtevu naručioca



B – UNUTRAŠNJI DVOSTRUKI RAVNI				
	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
Ødmax	28	38	48	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

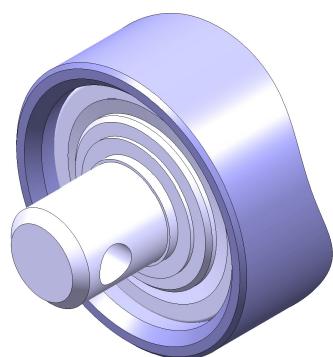
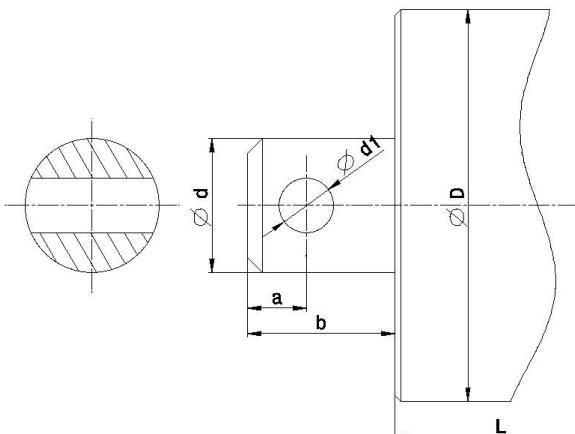
- dimenzije s, a, b i c po zahtevu naručioca



C – SPOLJAŠNJI DVOSTRUKI RAVNI + NAVOJ

	LEŽAJ
	6306
$\varnothing d_{max}$	20
M _{max}	M24
$\varnothing d_{1max}$	28
$\varnothing D$	89;108

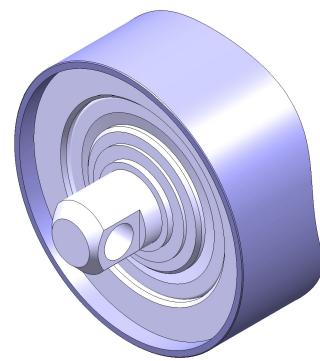
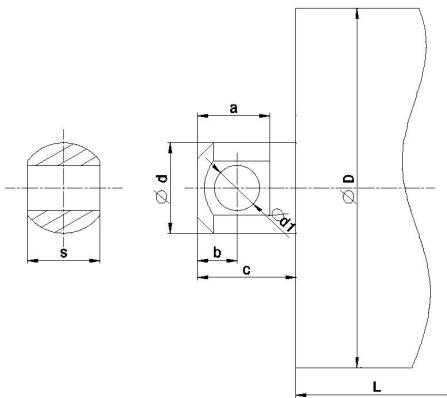
■ dimenzije s, a, b, c i e po zahtevu naručioca



D – OKRUGLI SA OTVOROM ZA VEZU U GERLANDI

	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
$\varnothing d_{max}$	28	38	48	58
$\varnothing D$	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

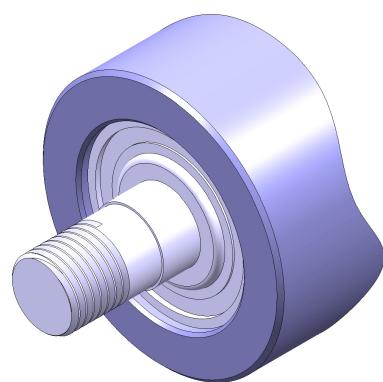
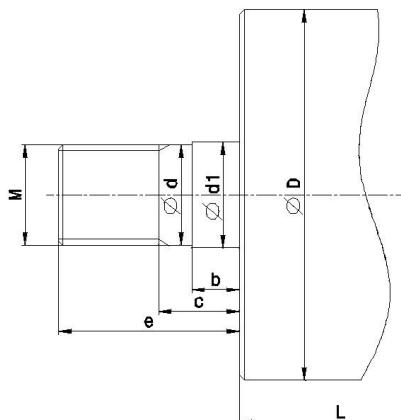
■ dimenzije d1, a i b po zahtevu naručioca



E – SPOLJAŠNJI DVOSTRUKI RAVNI SA OTVOROM

	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
Ødmax	28	38	48	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

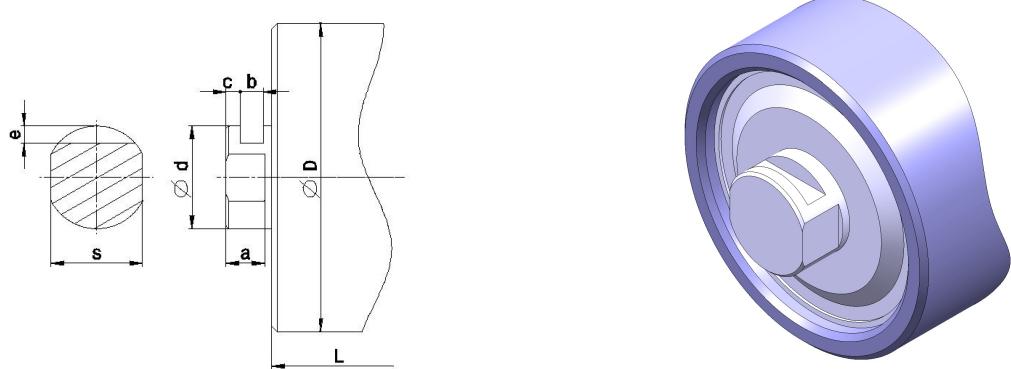
- dimenzije d_1 , s , a , b i c po zahtevu naručioca



F – SA NAVOJEM

	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
M _{max}	M24	M36	M45	M56
Ødmax	24	36	45	56
Ød _{1max}	28	48	38	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

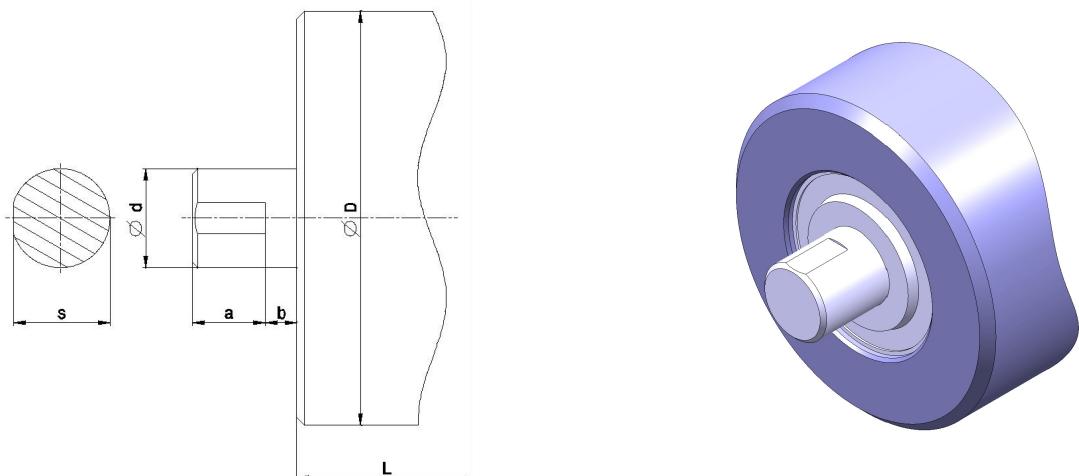
- dimenzije b , c i e po zahtevu naručioca



G – SPOLJAŠNJI DVOSTRUKI RAVNI + UNUTRAŠNJI JEDNOSTRUKI RAVNI

	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
Ødmax	28	38	48	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

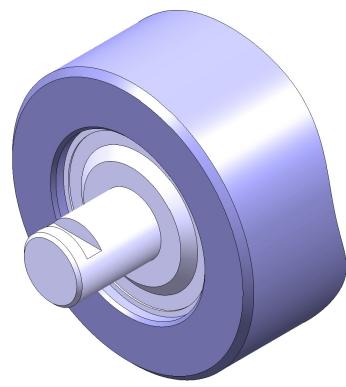
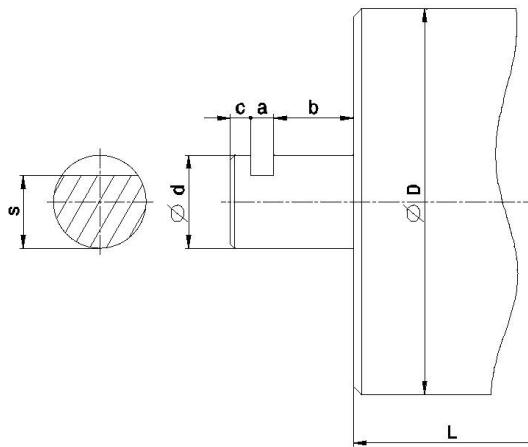
■ dimenzije a, b, c, e i s po zahtevu naručioca



H – SPOLJAŠNJI JEDNOSTRUKI RAVNI

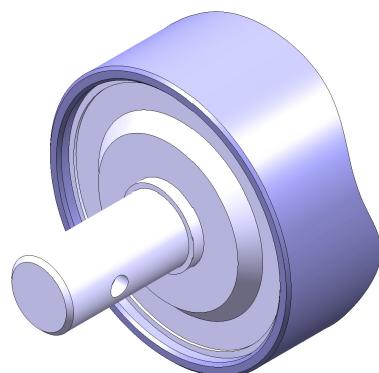
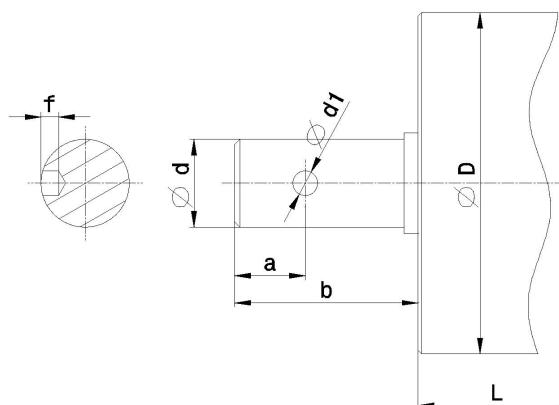
	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
Ødmax	28	38	48	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

■ dimenzije a, b i s po zahtevu naručioca



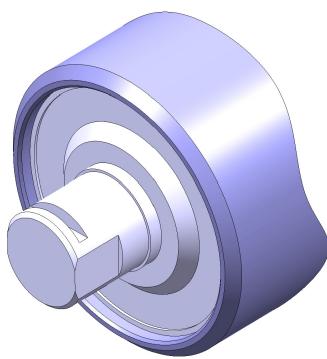
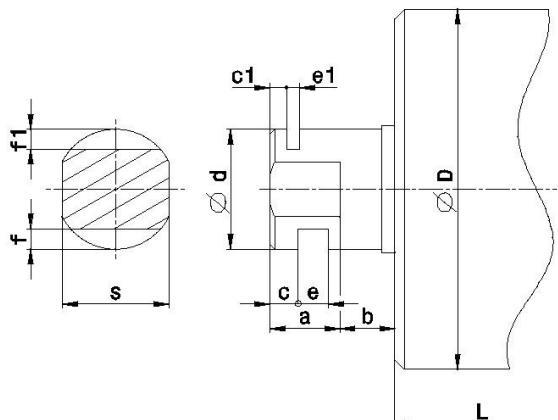
I - UNUTRAŠNJI JEDNOSTRUKI RAVNI				
	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
Ød _{max}	28	38	48	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

■ dimenzije a, b, c i s po zahtevu naručioca



J – OKRUGLI SA RUPOM		
	LEŽAJ	
	6306	6308
Ød _{max}	28	38
ØD	89;108;133	108;133

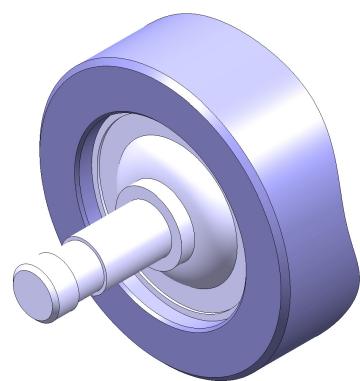
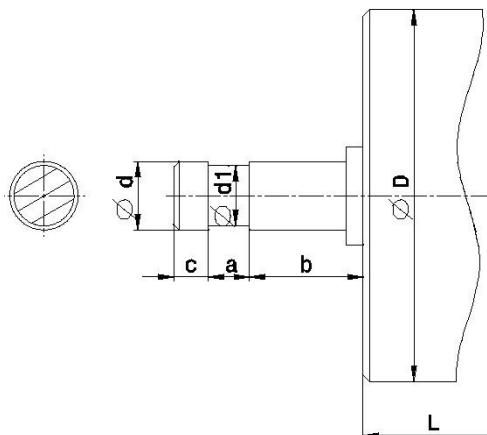
■ dimenzije Ød₁, a, b i f po zahtevu naručioca



K – SPOLJAŠNJI DVOSTRUKI RAVNI + UNUTRAŠNJI DVOSTRUKI RAVNI

	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
Ødmax	28	38	48	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

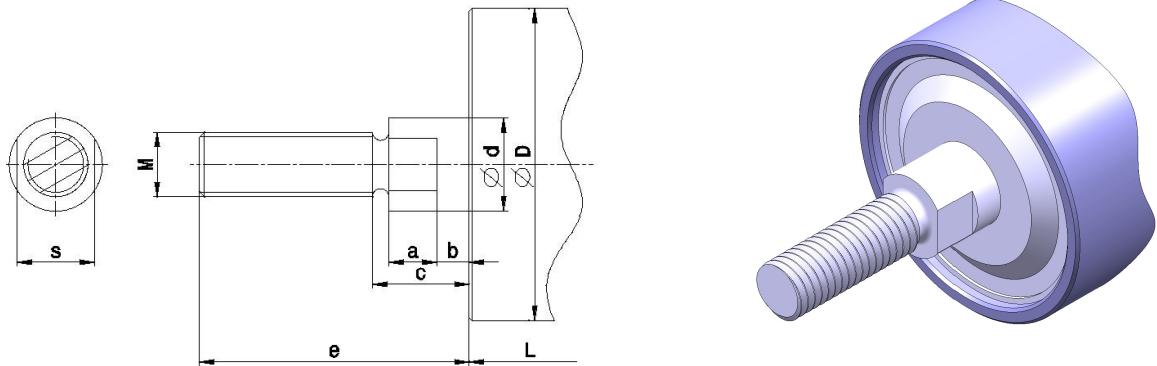
- dimenzije a, b, c, e, c1, e1, f i f1 po zahtevu naručioca



**L - UNUTRAŠNJI OKRUGLI
REDUKOVANI**

	LEŽAJ	
	6306	
Ød	20	
Ød ₁	17,5	
ØD	108	

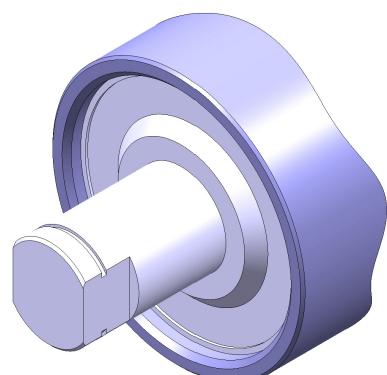
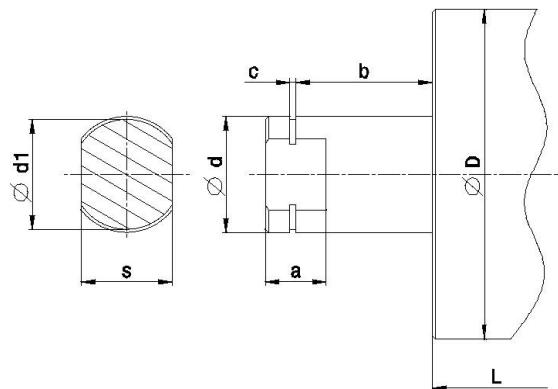
- dimenzije a, b, i c po zahtevu naručioca



**M – SPOLJAŠNJI NAVOJ +
SPOLJAŠNJI DVOSTRUKI
RAVNI**

	LEŽAJ
	6306
Ød	28
M	M20
s	24
ØD	89

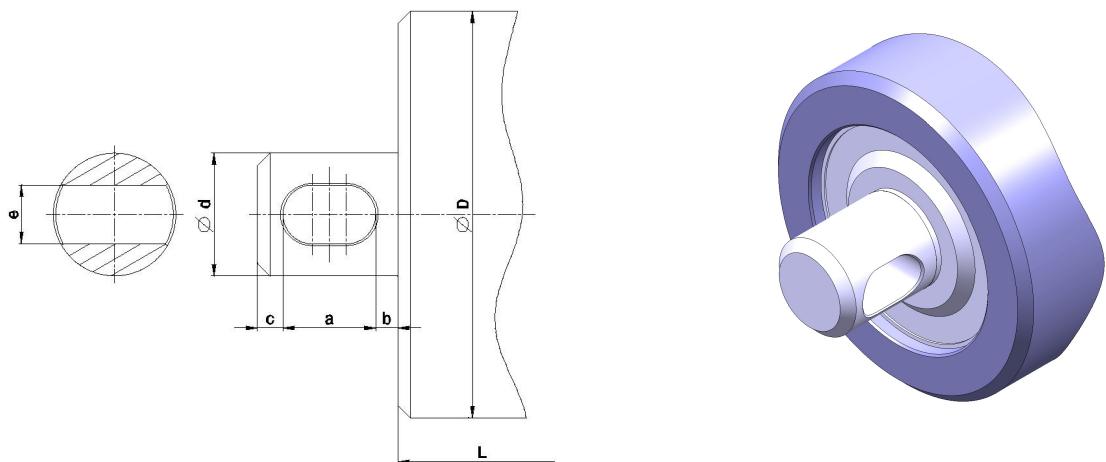
- dimenzije a, b, c i e po zahtevu naručioca



N – SPOLJAŠNJI DVOSTRUKI RAVAN SA ŽLJEBOM ZA USKOČNIK

	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
Ødmax	28	38	48	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

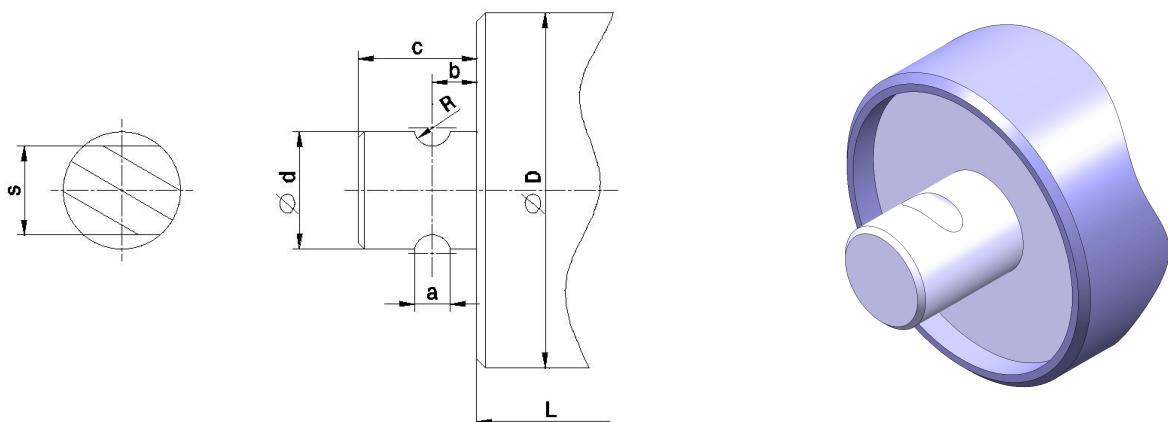
- dimenzije a, i b po zahtevu naručioca
- dimenzije d1 i c prema prečniku d po standardu za uskočnike



O – OKRUGLI SA ŠLICOVANIM OTVOROM

	LEŽAJ			
	6306	6308 22308	6310	6312 22312
Ød_{max}	28	38	48	58
ØD	89;108;133	108;133;159	133;159	159;194

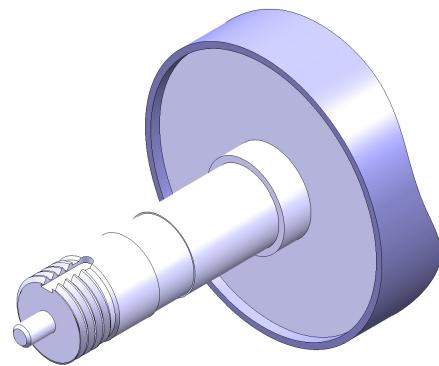
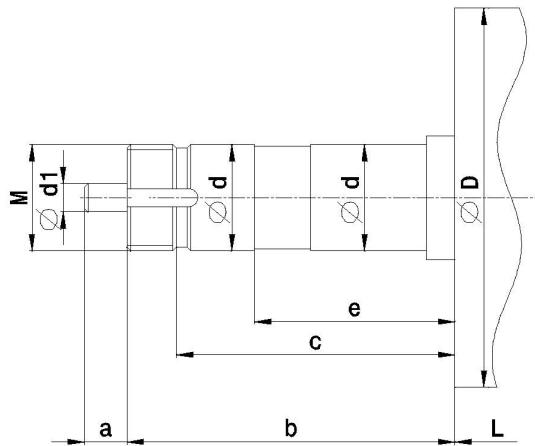
- dimenzijs a, b, c i e po zahtevu naručioca



P – OKRUGLI SA UNUTRAŠNJIM DVOSTRUKIM ZAREZOM

	LEŽAJ
	6306
Ød_{max}	28
ØD	89;108

- dimenzijs a, b, c, R i s po zahtevu naručioca



**R – SPOLJAŠNJI OKRUGLI
PROŠIRENI
NAVOJEM SA ŽLJEBOM**

	zavarena konstrukcija
$\varnothing d$	30
$\varnothing d_1$	8
M	M30x1,5
$\varnothing D$	108

– dimenzije a, b, c i e po zahtevu naručioca

- $\varnothing d_{max}$ – maksimalni mogući prečnik kraja osovine za određeni ležaj
- $\varnothing D$ – odgovarajući prečnici plašta za određeni ležaj
- za svaki tip kraja osovine naznačene su mere koje treba da definiše naručilac

Naručivanje valjaka po vašim zahtevima

Ako imate specifične zahteve koji nisu sadržani u našoj standardnoj ponudi, vašu narudžbinu uradite prema sledećem rasporedu kodova::

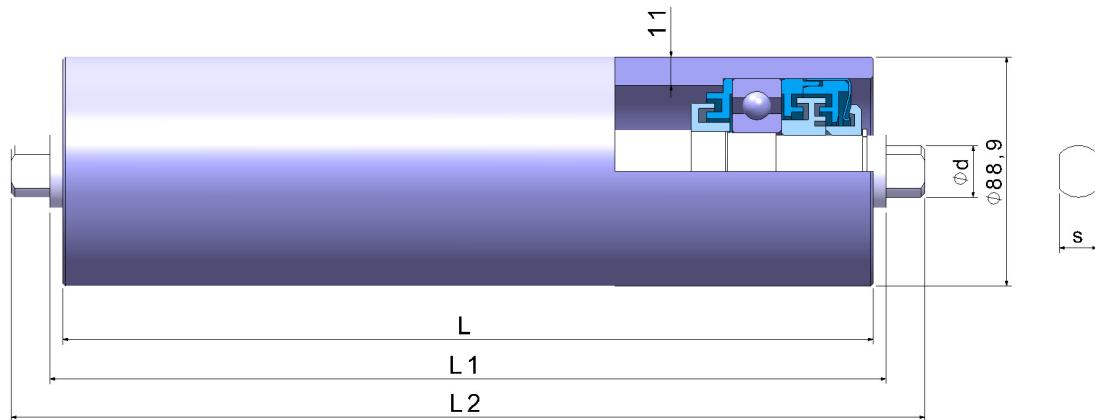
- Tip valjka (N, G, A, B, P, S, SG, SM)
- Prečnik omotača valjka [mm]
- Dužina omotača valjka [mm]
- Tip standardnih ležajeva – standard po izboru !
- Tip kraja osovine ili vaša skica kraja osovine sa potrebnim dimenzijama
- Površinska zaštita

Noseći valjci

Noseći metalni valjak Ø88,9

N-089xL/6306

1



dimenzijs [mm]

način ugradnje

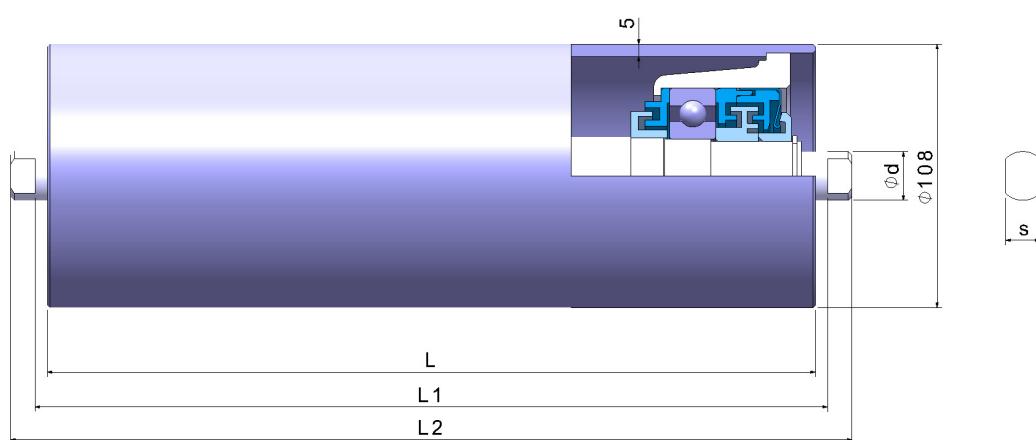
L	160-1150
Ødmax	28



Noseći metalni valjak Ø108

N-108xL/6306

2

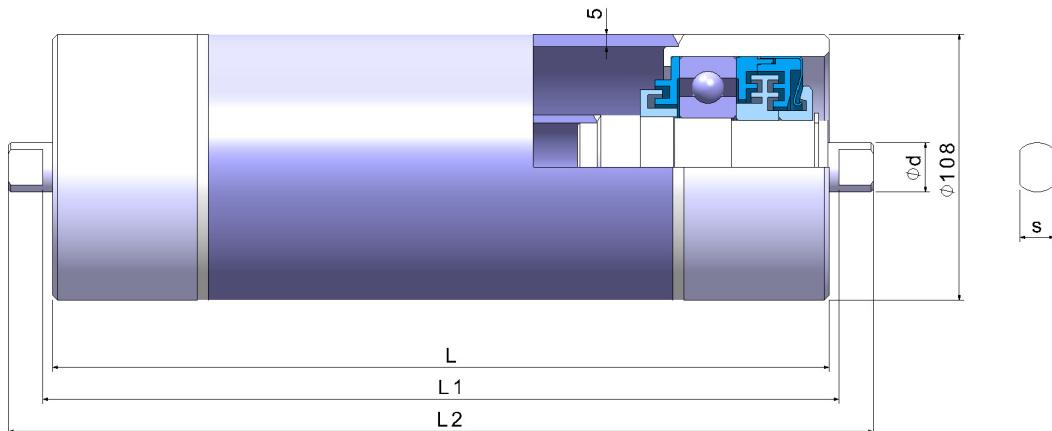


dimenzijs [mm]

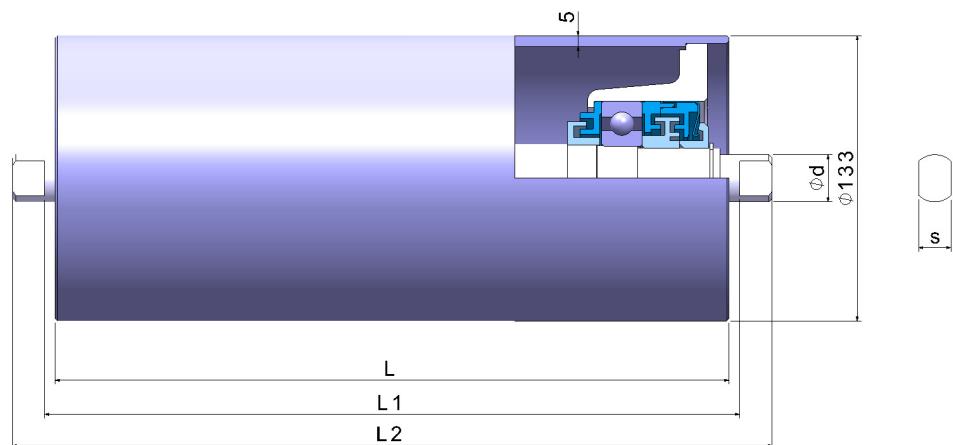
način ugradnje

L	200-1150
Ødmax	28

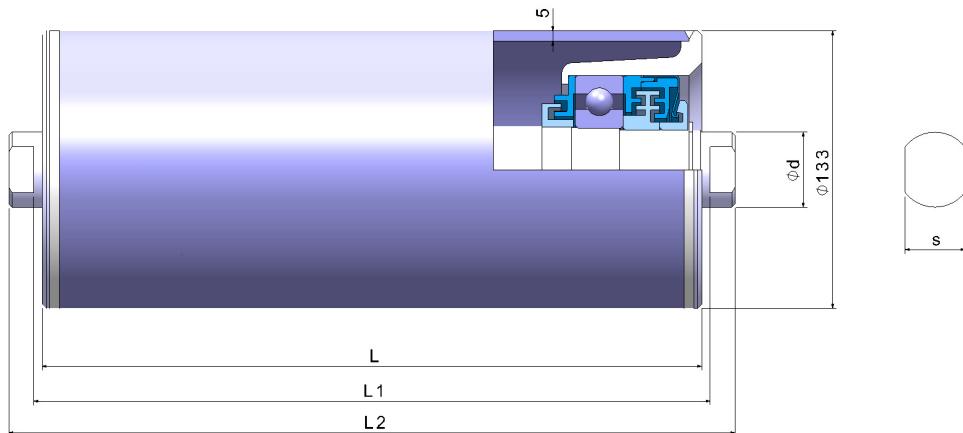


Noseći metalni valjak Ø108**N-108xL/6308****3**

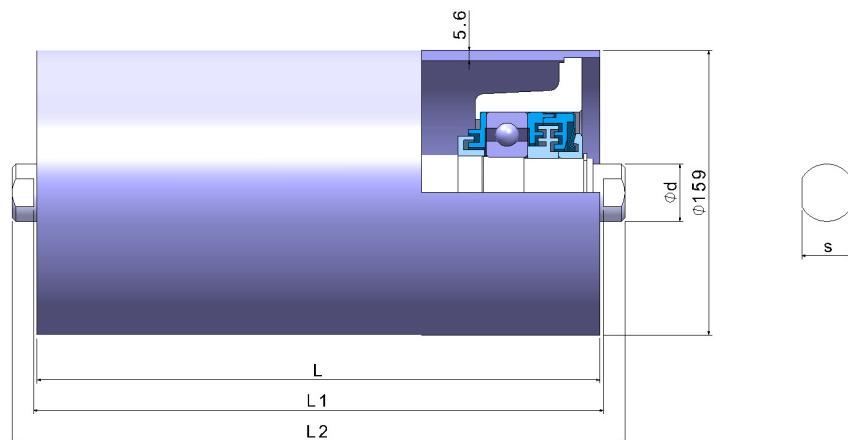
dimenzijs [mm]		način ugradnje
L	950-1390	
Ødmax	38	

Noseći metalni valjak Ø133**N-133xL/6306****4**

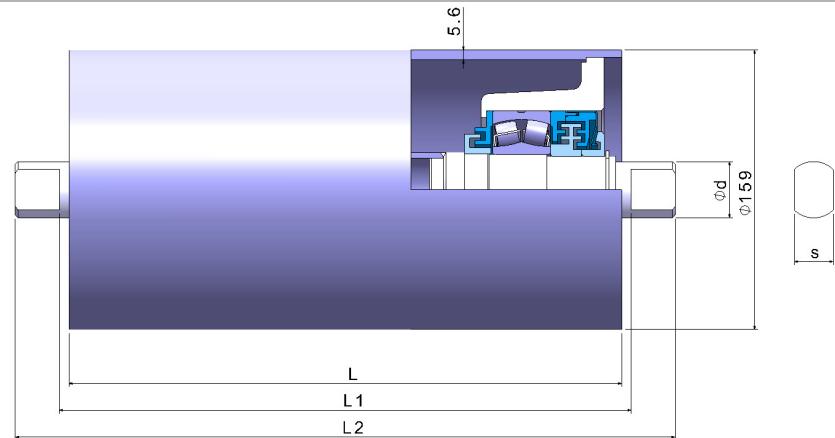
dimenzijs [mm]		način ugradnje
L	250-1600	
Ødmax	28	

Noseći metalni valjak Ø133**N-133xL/6308****5**

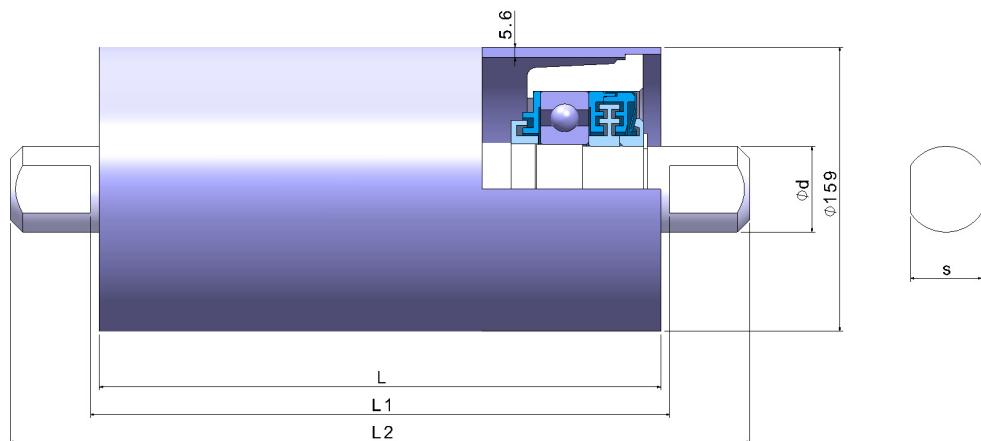
dimenzijs [mm]		način ugradnje		
L	425-850			
Ødmax	38			

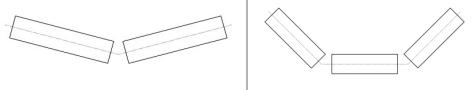
Noseći metalni valjak Ø159**N-159xL/6308****6**

dimenzijs [mm]		način ugradnje		
L	430-1800			
Ødmax	38			

Noseći metalni valjak Ø159**N-159xL/22308****7**

dimenzijs [mm]		način ugradnje
L	1715-2400	
Ødmax	38	

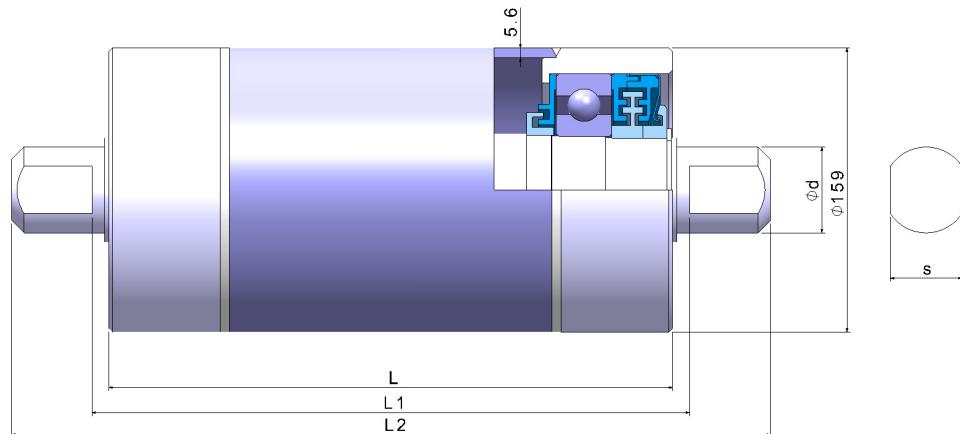
Noseći metalni valjak Ø159**N-159xL/6310****8**

dimenzijs [mm]		način ugradnje
L	230-850	
Ødmax	48	

Noseći metalni valjak Ø159

N-159xL/6312

9

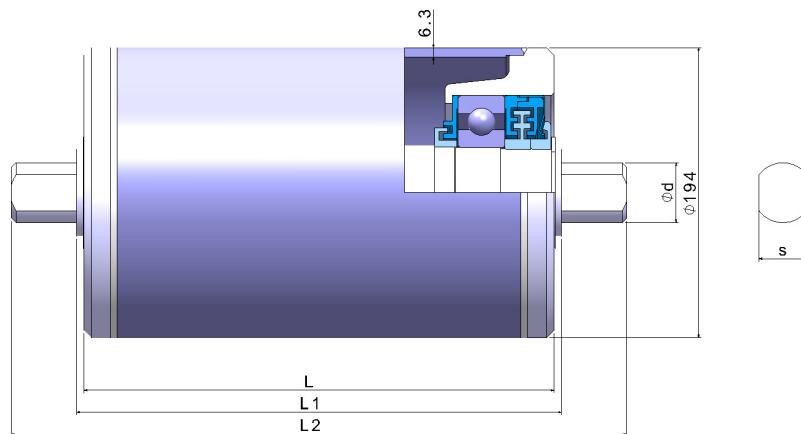


dimenzijs [mm]		način ugradnje
L	380-530	
Ødmax	48	

Noseći metalni valjak Ø194

N-194xL/6312

10



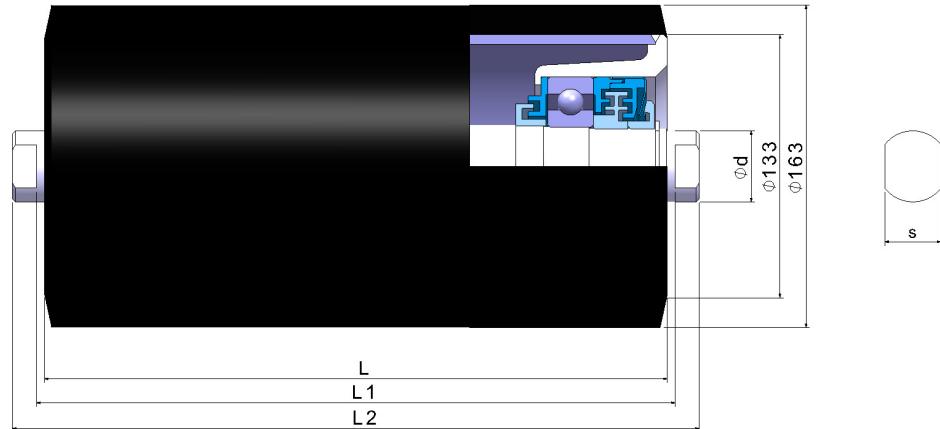
dimenzijs [mm]		način ugradnje
L	665-1800	
Ødmax	58	

Gumom obložen valjak

Gumom obložen valjak Ø133

G-133xL/6308/163

11



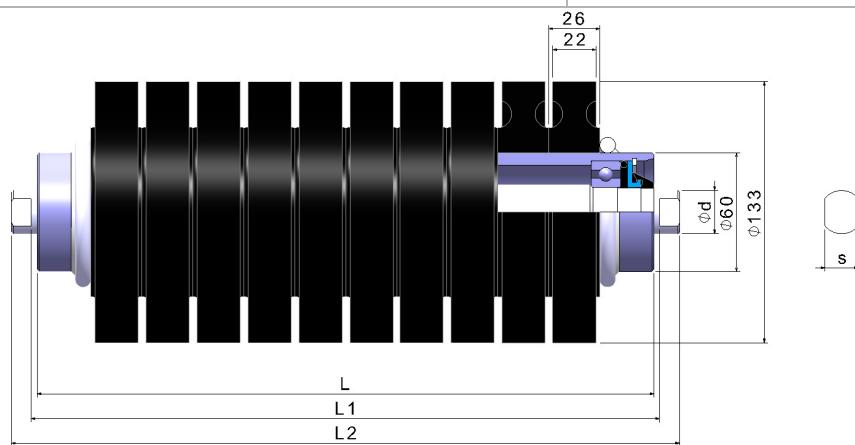
dimenzije [mm]		način ugradnje
L	750	
Ødmax	38	

Amortizujući valjci

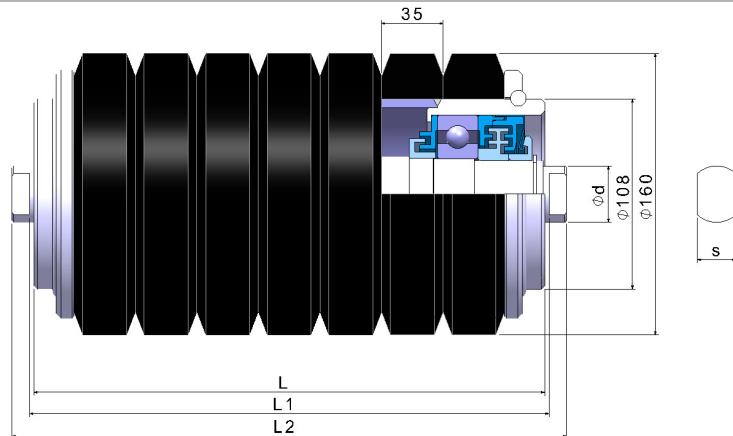
Amortizujući valjak Ø60

A-060xL/6205/133

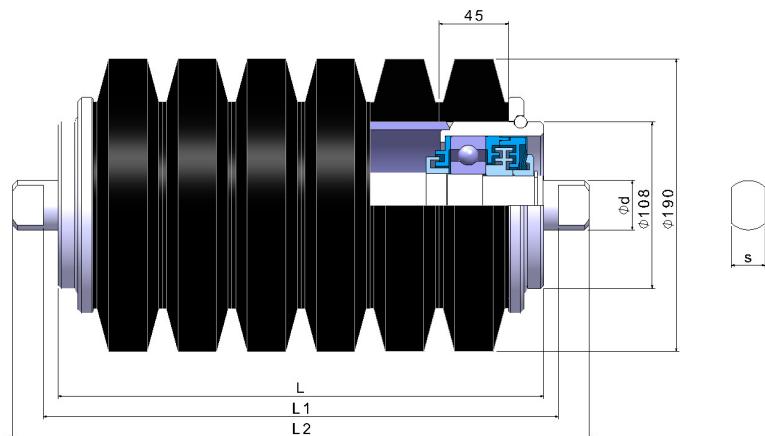
12



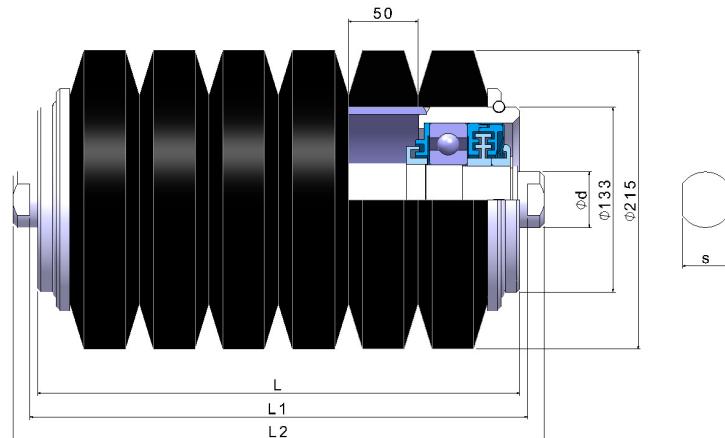
dimenzije [mm]		broj gumenih prstenova	način ugradnje
L	315	11	
	380	13	
Ødmax	22		

Amortizujući valjak Ø108
A-108xL/6308/160
13


dimenzijs [mm]		broj gumenih prstenova	način ugradnje	
L	530	14		
	600	16		
	895	24		
Ødmax	22			

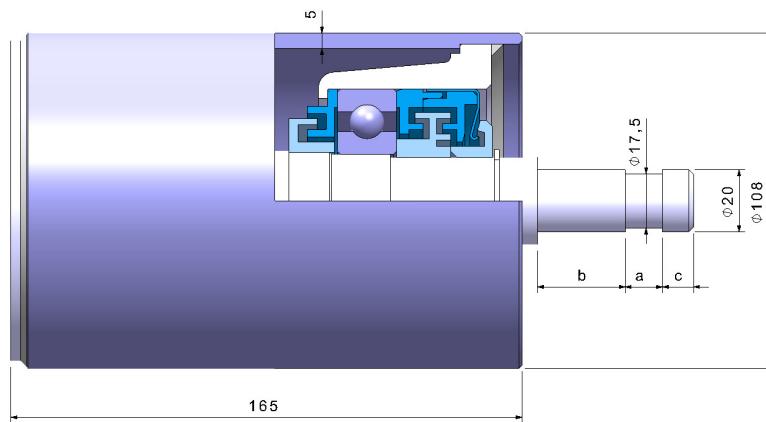
Amortizujući valjak Ø108
A-108xL/6308/190
14


dimenzijs [mm]		broj gumenih prstenova	način ugradnje	
L	455	10		
	Ødmax	38		



dimenzijs [mm]		broj gumenih prstenova	način ugradnje
L	465	9	
	530	10	
	590	11	
	750	14	
$\varnothing d_{max}$		48	

Bočni valjak



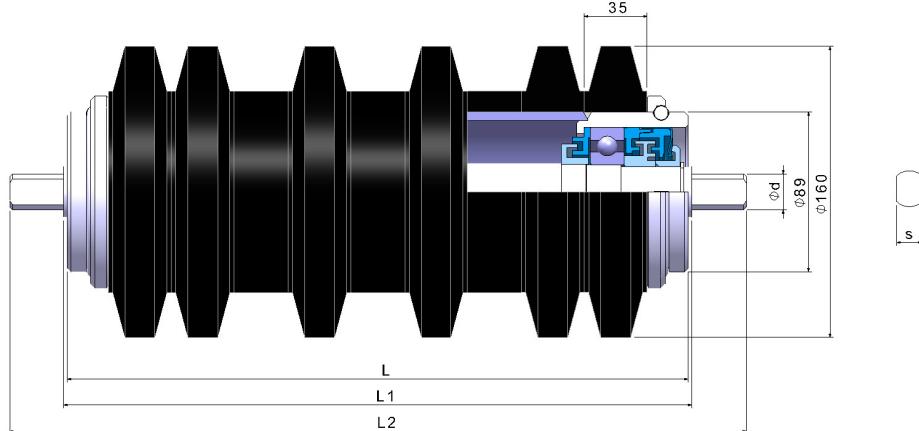
$\varnothing D$	L_{min}	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	Širina trake
108	165	20	17,5	800-1400

Povratni valjci

Povratni valjak Ø89

P-089xL/6306/160

17

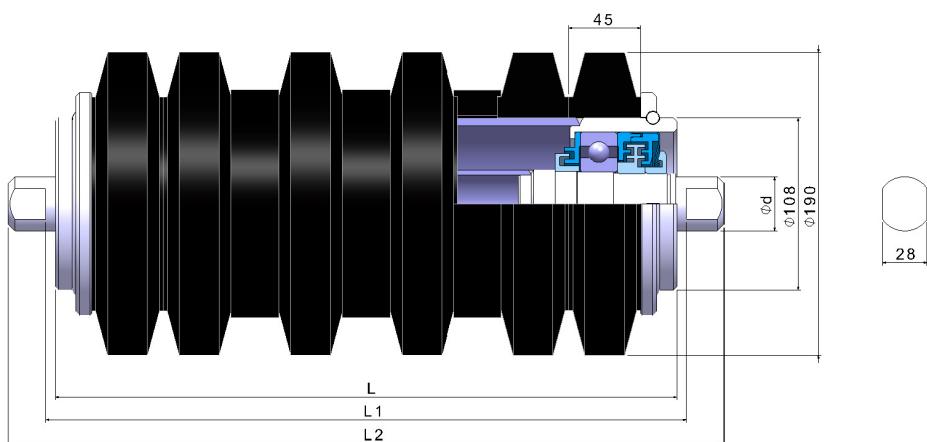


dimenzijs [mm]	broj gumenih prstenova + broj odstojnih prstenova	način ugradnje
L	750-1600	(16+7) – (32+19)
Ødmax	28	

Povratni valjak Ø108

P-108xL/6308/190

18



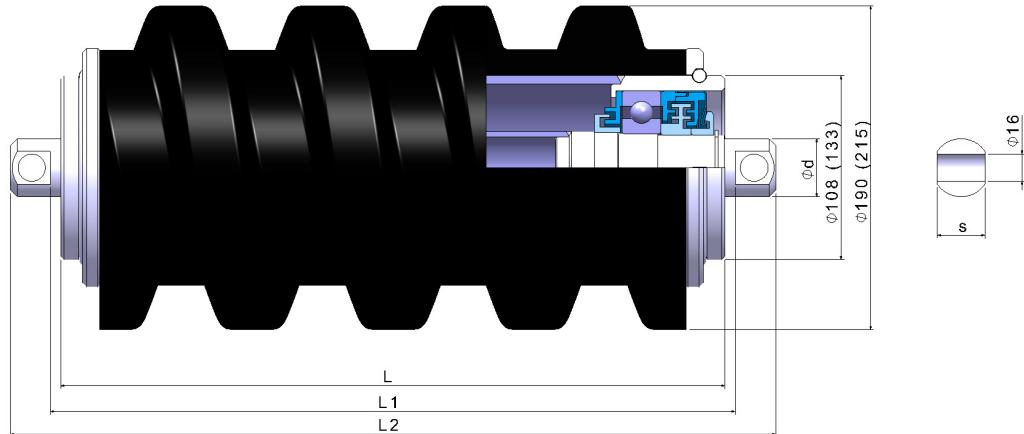
dimenzijs [mm]	broj gumenih prstenova + broj odstojnih prstenova	način ugradnje
L	745-1000	(13+6) – (17+9)
Ødmax	38	

Spiralni povratni valjci

Spiralni povratni sa gumenom spiralom Ø108

SG-108xL/6308/190
SG-133xL/6308/219

19

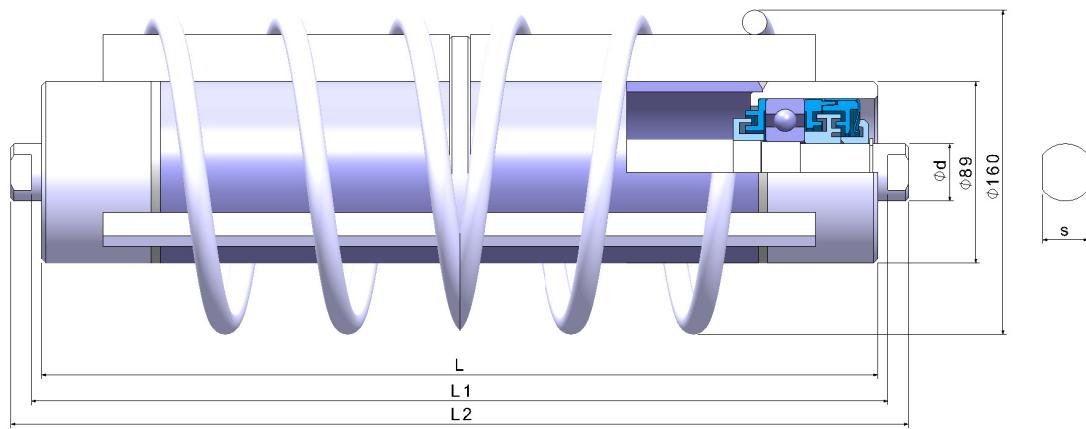


dimenzijs [mm]		način ugradnje	
L	745-1000		levi
Ødmax	38		desni

Spiralni povratni sa metalnom spiralom Ø89

SM-089xL/6306/160

20

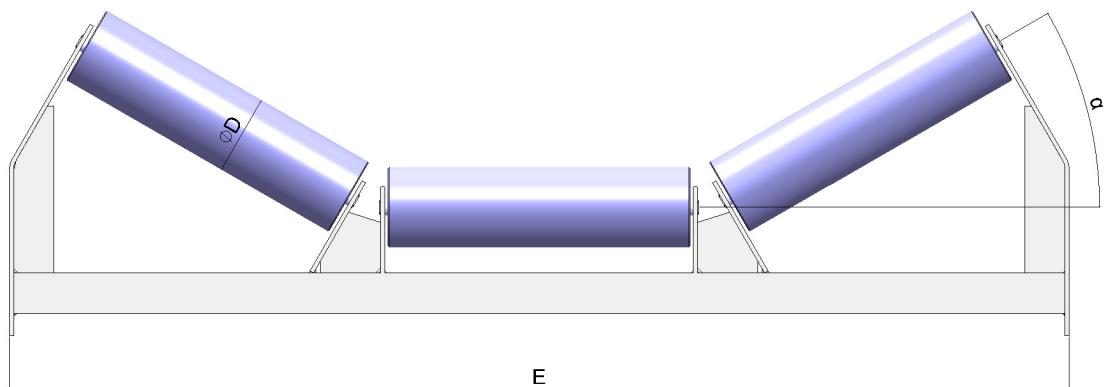


dimenzijs [mm]		način ugradnje	
L	950-1600		
Ødmax	28		

Ugradnja valjaka

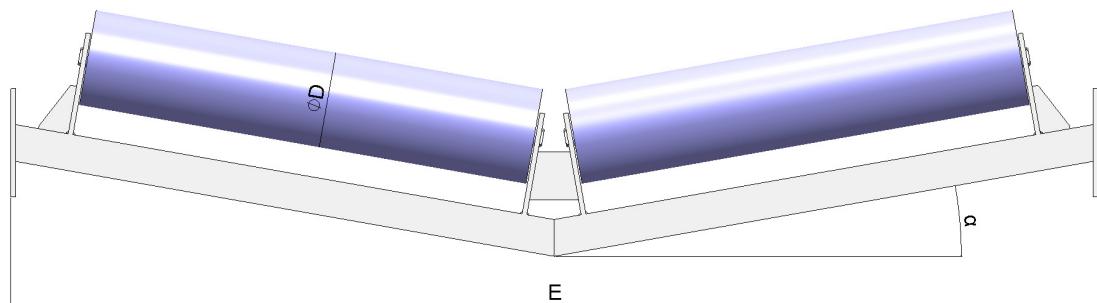
Noseći slogovi

Stabilni noseći trodelni slog



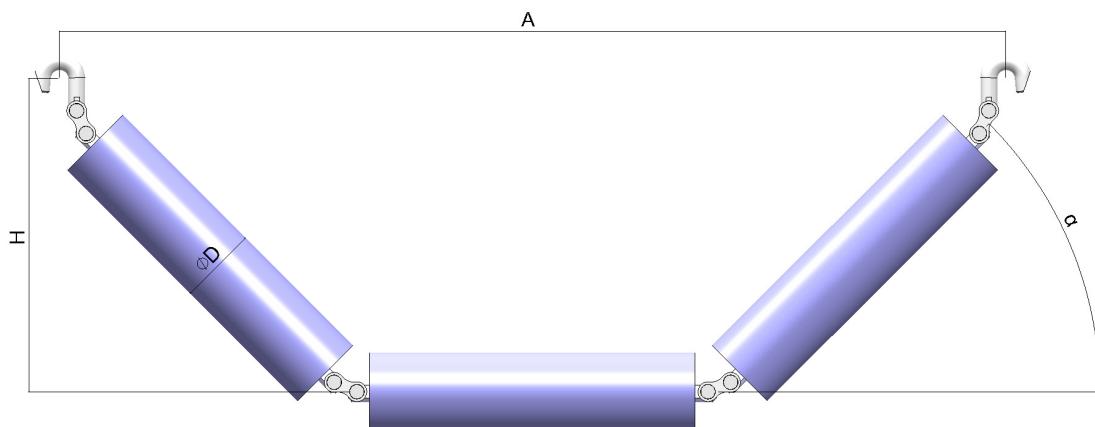
širina trake [mm]	α [°]	E [mm]	D [mm]
400-2000	20-35	800-2600	89-194

Stabilni noseći ili povratni dvodelni slog



širina trake [mm]	α [°]	E [mm]	D [mm]
400-1000	20	700-1350	89-133

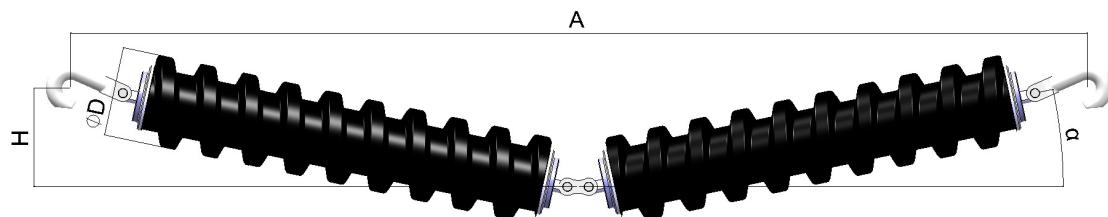
Trodelna noseća gerlanda



širina trake [mm]	α [°]	A [mm]	H [mm]	D [mm]
650-2000	35-45	930-2500	250-730	89-194

Povratni slogovi

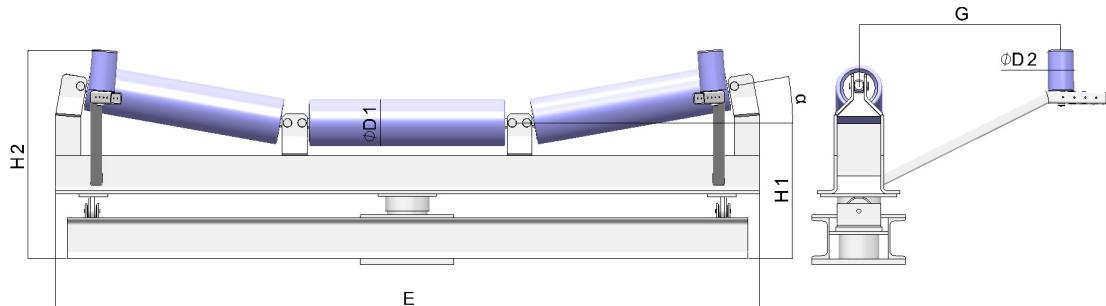
Dvodelna gerlanda povratnih valjaka sa gumenom spiralom ili gumenim prstenovima



širina trake [mm]	α [°]	A [mm]	H [mm]	D [mm]
650-1800	10-15	1000-2520	90-330	160-219

Usmeravajući slogovi

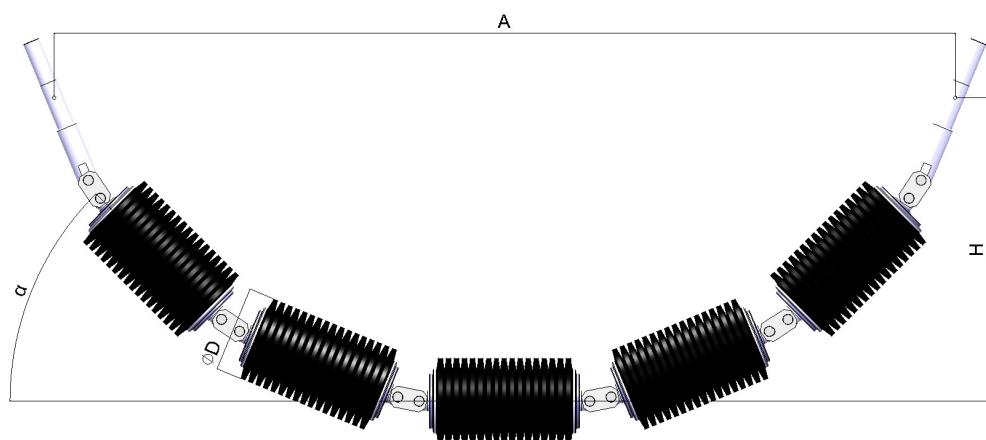
Usmeravajući slog



širina trake [mm]	α [°]	E [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	G [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]
1000-2000	10	1350-2600	133-194	108-133	450-700	160-460	470-740

Amortizujući slogovi

Amortizujući petodelni slog



širina trake [mm]	α [°]	A [mm]	H [mm]	D [mm]
800-2000	30-45	1100-2600	700-1100	133-250

