

Operatora priručnik

Sustavi za napajanje

Kod br. 99-97-0014

Izdanje: 05/2017 HR

Nevažeće!

Zamijenjeno sa 99-97-1377

Pregled razlika / dopune u priručniku

Naziv polgavlja	Vrsta promjene / aktualizacije	Informacije o proizvodu / inicijali autora	Datum izdanja	Stranica
Potpuna prerada	Prilagođena struktura, dopunjene opće napomene, sigurnosne napomene, upute i kontrolni popis	SSa 1258 1262 1321 1362 1430 1480 1526 1576 01-0072	05/2017	razno



1	Osnovne upute	1
1.1	Svrha namjene priručnika tvrtke BD	1
1.2	Osnove	2
1.3	Objašnjenje simbola i struktura napomena	3
1.3.1	Struktura sigurnosnih napomena u priručniku	3
1.3.2	Struktura općih napomena u priručniku	3
1.3.3	Posebni sigurnosni znakovi u priručniku i na postrojenju	4
1.4	Potrebna kvalificiranost osoba koje rade na postrojenju	5
1.4.1	Angažiranje vanjskog osoblja	5
1.4.2	Montaža	5
1.4.3	Električna instalacija	5
1.5	Obveze	6
1.6	Jamstvo i odgovornost	6
1.7	Prva pomoć	6
1.8	Transport	6
1.9	Skladištenje	7
1.10	Propisi o zaštiti okoliša	7
1.11	Zbrinjavanje	8
1.12	Upute za upotrebu	8
1.13	Autorsko pravo	9
2	Uputstva za sigurno rukovanje	10
2.1	Obveza poučavanja radi sprječavanja nezgoda	10
2.2	Opće sigurnosne upute	10
2.3	Sigurnosni propisi za osoblje	11
2.4	Osobna zaštitna oprema i zaštitne mjere	12
2.5	Postupanje s električnom opremom	12
2.6	Sigurnosni propisi za postrojenje	13
2.6.1	Opasno područje	13
2.6.2	Cijelo postrojenje	14
2.7	Pojedinačne komponente	15
2.7.1	Električni komponenti	15
2.8	Zaštitno izjednačenje potencijala (uzemljenje) postrojenja	16
2.9	Postavljanje električnog pogona i zaštićeno provođenje kabela	17
2.10	Sigurnosni uređaji	19
2.11	Opasnosti koji proizlaze iz nepridržavanja sigurnosnih uputa	20
3	Opis sustava	21
3.1	Preporučeni broj životinja po nipli	22
3.2	Namjenska uporaba	31
3.3	Sprječavanje razumno predvidljivih pogrešnih primjena	31

4	Kvaliteta i uzimanje vode	32
4.1	Parametri i granične vrijednosti za kvalitetu vode	32
4.2	Parametri i granične vrijednosti priključne jedinice i sustava pojilica	32
4.3	Uzimanje vode od strane peradi i potrebna brzina protoka u ovisnosti o uzimanju krmne smjese i porastu temperature u peradnjaku	33
4.4	Uzimanje vode i potrebna brzina protoka u ovisnosti o uzimanju krmne smjese i porastu temperature u peradnjaku kod pilića za tov	34
5	Postupak držanja brojlera	35
5.1	Prije useljavanja pilića (opskrba vodom s pomoću pojilica s niplama)	35
5.2	Useljavanje pilića	36
5.3	Prolaz tova	36
5.4	Nakon prolaza	36
6	Rukovanje	37
6.1	Pripreme	37
6.2	Temperature vode za piće	37
6.3	Prije useljavanja - kod opskrbe vodom s pomoću okruglih pojilica	38
6.4	Namještanje visine pojilica s niplama	39
6.5	Kompletna linija pojilica s niplama	41
6.6	Jedinice za priključivanje vode	42
6.6.1	Ulazni tlak/ izlazni tlak (radni tlak)	42
6.6.2	Nazivni promjeri/ količine protoka	42
6.6.3	Mogućnosti opremanja	42
6.6.4	Filtar za povratno ispiranje	43
6.6.4.1	Filtar za vodu $\frac{3}{4}$ " 3,5 cbm/h mE za ručno čišćenje	43
6.6.4.2	Filtar za povratno ispiranje za ručno čišćenje	45
6.6.4.3	Protustrujni filtari za automatsko čišćenje	46
6.7	FlushControl - računalno regulirana naprava za ispiranje	47
6.8	Regulator tlaka	48
6.8.1	Tehnički podaci	49
6.8.2	Podešavanje vodenog stupa	49
6.8.3	Ručni postupak ispiranja	50
6.8.4	Automatski postupak ispiranja	50
6.9	Kuglasti spremnik	51
6.9.1	Postupak ispiranja	51
6.10	Davanje lijekova preko vode u cijevima s niplama	52
6.10.1	Spremnici za miješanje lijekova	53
6.11	Regulator nagiba za sustave pojilica s niplama	54
7	Održavanje komponenata pojilica	55
7.1	Jedinica za priključivanje vode	55

7.2	Medikator	55
7.3	Kuglasti spremnik i regulator tlaka	55
7.4	Cijevi s niplama	56
7.5	Sustav za vješanje	56
7.6	Sažetak uputa za održavanje	56
8	Smetnje i njihovo uklanjanje	57
8.1	Reklamacijska kutija za analizu oštećenja (šifra br. 99-98-3843)	58
8.2	Mjerna čaša za mjerenje protoka (šifra br. 30-61-3031)	59
9	Čišćenje i dezinfekcija	60
9.1	Napomene o silicijevom dioksidu pri suzbijanju grinja	61
9.2	Čišćenje i dezinficiranje cijelog postrojenja	62
9.3	Čišćenje cijevi s niplama s automatskim odzračivanjem ispiranja	63
9.4	Automatsko odzračivanje ispiranja	63
10	Postojanost komponenata pojilice prema kemikalijama	64
10.1	Pregled materijala i kemikalija	65
10.2	ABS je nepostojan na sljedeće kemikalije	66
10.3	POM je nepostojan na sljedeće kemikalije	67
10.4	PVC je nepostojan na sljedeće kemikalije	68
10.5	PP je nepostojan na sljedeće kemikalije	69
11	Popis rezervnih dijelova	71
11.1	Pojilice s aluminijskim T-profilom i prihvatnom posudom	71
11.2	Pojilice s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja bez prihvatne posude ..	71
11.3	Pojilice s aluminijskim T-profilom bez prihvatne posude	71
11.4	Pojilice s aluminijskim T-profilom, žicom protiv sjedenja i prihvatnom posudom	72
11.5	Pojilice s nosivom cijevi, dvije žice protiv sjedenja i prihvatnom posudom	72
11.6	Pojilice s nosivom cijevi, žicom protiv sjedenja i prihvatnom posudom ..	73
11.7	Sustav pojilica DuoFlow	73
11.8	Stojeće pojilice	73
11.9	Pojilice A-klizač metalni	74
11.10	Pojilice "Pendupal" za pure	74
11.11	Pojilice "Pekino" za patke	74
11.12	Pojilice za guske	74
11.13	Okrugle pojilice	74
1	Kontrolni popis sažetaka ključnih stavki	1



1 Osnovne upute

	Važno: Spremite ovaj priručnik na sigurno mjesto i držite ga na dohvatu u području postrojenja. Sve osobe koje rukuju, održavaju i čiste ovo postrojenje moraju biti upoznate sa sadržajem priručnika. Prije svih radova na postrojenju svakako se pridržavajte sigurnosnih napomena u ovom priručniku! Priručnike po potrebi možete naknadno naručiti od tvrtke Big Dutchman.
---	--

Za naknadno naručivanje priručnika potrebna je jedna od sljedećih informacija:

- 8-znamenasti broj koda jezične verzije [99-97-xxxx] na naslovnoj stranici vaših uputa.
- puni naslov priručnika s podatkom o vrsti uputa.
- ako je navedeno, 8-znamenasti univerzalni broj koda [99-94-xxxx] s podatkom o potrebnoj jezičnoj verziji.

1.1 Svrha namjene priručnika tvrtke BD

Ovisno o svrsi namjene, tvrtka **Big Dutchman** vam na raspolaganje stavlja sljedeću dokumentaciju:

1. Priručnik za montažu
2. Priručnik za rukovanje
3. Upute za rad (montaža i rukovanje)
4. Popise rezervnih dijelova
5. „Local add on priručnike”: (za proizvode koji u pojedinim zemljama odstupaju od originalnog priručnika.)

Na naslovnoj stranici iznad naslova možete vidjeti o kojem je tipu uputa riječ za vaš priručnik.

1.2 Osnove

Postrojenje **Big Dutchman** odgovara stanju tehnike i ispunjava prihvaćena sigurnosna pravila. Ono je sigurno za rad, ali neispravna upotreba postrojenja može uzrokovati opasnosti za zdravlje i život korisnika ili drugih osoba i negativne utjecaje na postrojenje ili drugu imovinu.

Postrojenje je dopušteno montirati, rabiti, održavati i servisirati samo u sljedećim uvjetima:

- namjenski rabiti
- rabiti u tehnički ispravnom stanju
- podučeno osoblje koje poznaje sigurnosne napomene i opasnosti.

Ako se pojave posebni problemi koji nisu dovoljno opširno obrađeni u ovom priručniku, radi svoje sigurnosti obratite se nama.

1.3 Objašnjenje simbola i struktura napomena

1.3.1 Struktura sigurnosnih napomena u priručniku

Osnovna struktura:

Piktogram	Vrsta opasnosti
	Moguće posljedice nepridržavanja
Signalna riječ	• Mjere za sprječavanje opasnosti.

Značenje signalnih riječi:

Piktogram	Signalna riječ	Značenje	Posljedice nepridržavanja
Napomene o opasnosti za ljude:			
mogući sigurnosni znakovi: vidi poglavlje	OPASNOST	neposredno opasna situacija	Uzrokuje smrt ili teške ozljede.
	UPOZORENJE	moguće opasna situacija	Može uzrokovati smrt ili teške ozljede.
	OPREZ	moguće opasna situacija	Može uzrokovati osrednje ili lake ozljede.
Napomene o opasnosti za imovinu:			
	POZOR		Može uzrokovati materijalnu štetu.

1.3.2 Struktura općih napomena u priručniku

	VAŽNO Ovaj znak označava važne informacije. Nema opasnosti za ljude ili imovinu.
---	---

1.3.3 Posebni sigurnosni znakovi u priručniku i na postrojenju

Sljedeći sigurnosni znakovi (piktogrami) objašnjavaju preostale opasnosti postrojenja. Rabe se u sigurnosnim napomenama ovog priručnika (o tome vidi i poglavlje 1.3.1) i na postrojenju.



Upozorenje na opću opasnost.



Upozorenje na opasan električni napon.



POZOR

Sigurnosni znakovi i napomene na postrojenju moraju biti uvijek dobro vidljivi i neoštećeni.

- Ako se onečiste na primjer prašinom, životinjskim izmetom, ostacima krmne smjese, uljem ili mašću, očistite ih otopinom vode i sredstva za čišćenje.
- Oštećene, izgubljene ili nečitljive sigurnosne znakove morate odmah zamijeniti.
- Ako se na dijelu koji treba zamijeniti nalazi sigurnosni znak, svakako ga ponovno postavite na novi dio.

1.4 Potrebna kvalificiranost osoba koje rade na postrojenju

1.4.1 Angažiranje vanjskog osoblja

	VAŽNO: Dežurna osoba odgovorna je za sigurnost vanjskog osoblja.
---	---

Montažu često obavlja vanjsko osoblje koje ne poznaje specifične činjenice o postrojenju i opasnosti koje iz njih proizlaze.

Kao rukovatelj postrojenjem odredite područja odgovornosti, ovlasti i nadzor osoblja. Temeljito obavijestite te osobe o opasnostima u njihovom području djelovanja. Kontrolirajte njihov način rada i pravodobno intervenirajte.

1.4.2 Montaža

Montaža ovog postrojenja spada u isključivu odgovornost vlasnika ili osobe koju on imenuje. To vrijedi pod preduvjetom da vlasnik ili osoba koju on ovlasti imaju ili tehničku izobrazbu ili raspolazu neophodnim znanjima i praktičnim iskustvima koji su nužan preduvjet za stručnu i propisnu montažu.

1.4.3 Električna instalacija

Radove na električnom sustavu smiju obavljati samo elektrotehnički stručnjaci prema važećim normama DIN, propisima VDE, propisima o sprječavanju nezgoda i propisima lokalnih elektrodistribucijskih poduzeća te važećim nacionalnim propisima.

1.5 Obveze

Pridržavajte se napomena u priručniku.

Osnovni je preduvjet za sigurno postupanje i ispravan rad postrojenja poznavanje osnovnih sigurnosnih napomena i propisa.

Sve osobe koje rade na ovom postrojenju trebaju se pridržavati ovog priručnika, a naročito sigurnosnih napomena. Treba se pridržavati i pravila i propisa o sprječavanju nezgoda koji vrijede na mjestu uporabe.

Izmjene postrojenja koje nije odobrila tvrtka **Big Dutchman** isključuju odgovornost proizvođača za štete koje nastanu zbog toga.

1.6 Jamstvo i odgovornost

Zahtjevi za jamstvo i odgovornost za tjelesne i materijalne štete isključeni su ako je najmanje jedan od njihovih uzroka sljedeći:

- nestručna montaža postrojenja
- nepoštivanje uputa u priručniku s obzirom na transport, skladištenje i montažu
- neovlaštene izmjene postrojenja
- katastrofalni slučajevi zbog djelovanja vanjskih tijela ili više sile.

1.7 Prva pomoć

Za slučaj nezgode, ako nije izričito drugačije propisano, na radnom mjestu morala bi uvijek postojati kutija prve pomoći. Potrošeni materijal odmah ponovno nadomjestite.

Ako nazovete hitnu službu, navedite sljedeće podatke:

- mjesto događaja
- opis događaja
- broj ozlijeđenih osoba
- vrstu ozljede
- svoje ime!

1.8 Transport

Zbog mnoštva mogućih sklopova i dijelova ovdje je moguće navesti samo općenite napomene. One su u pravilu dostatne iskusnim montažerima postrojenja i stručnjacima za transport. U slučaju dvojbe obratite se tvrtki **Big Dutchman**.

Postrojenje se isporučuje u predmontiranim sklopovima i u različitim ambalažnim jedinicama. One se moraju tijekom transporta osigurati prikladnim uređajima protiv klizanja i prevrtanja. Transport smije obavljati samo stručno i iskusno osoblje.

Sklopovi i ambalažne jedinice prevoze se odgovarajućim prijevoznim sredstvom do mjesta postavljanja. Da biste izbjegli moguća oštećenja, pobrinite se za pažljiv utovar i istovar. Pri ručnom prenošenju obratite pažnju na razumnu ljudsku snagu podizanja i prenošenja.

Osigurajte siguran transport. Izbjegavajte udare i udarce te tijekom cijelog transporta osigurajte siguran položaj.

Popis isporučene opreme naveden je u dostavnoj dokumentaciji. Provjerite potpunost isporuke pri primitku. Eventualna transportna oštećenja ili nedostajuće dijelove odmah pisano prijavite.

1.9 Skladištenje

 POZOR	Produljenje dužine uslijed temperaturnih razlika Dijelove uskladištite na mjestu na kojem će se ugraditi kako bi se njihova temperatura mogla prilagoditi okolini.
--	---

Skladište treba biti suho i natkriveno. Ako to nije moguće, dijelove postrojenja treba pokriti PE folijom i spremiti iznad tla. Osigurajte skladištenje zaštićeno od prašine i vlage.

 POZOR	Skladištenje električnih dijelova Sve električne dijelove uskladištite u suhu i zatvorenu prostoriju.
---	--

Skladištenje na natkrivenom otvorenom prostoru dopušteno je samo kratkotrajno. Pri povremenom skladištenju na otvorenom prostoru osigurajte zaštitu od štetnih okolišnih utjecaja. Osigurajte zaštitu i od mehaničkih oštećenja.

1.10 Propisi o zaštiti okoliša

Tijekom svih radova na postrojenju ili s njim valja se pridržavati zakonskih obveza o izbjegavanju otpada i propisnoj reciklaži/uklanjanju.

Tvari štetne za vodu poput maziva i ulja, sredstava za čišćenje koja sadrže otapala ne smiju opterećivati tlo ili dospjeti u kanalizaciju! Tvari se moraju spremiti, prevesti, skupiti i odložiti u prikladnim spremnicima!

1.11 Zbrinjavanje

Nakon montaže zbrinite ambalažne materijale i otpad i ostatke koji se ne mogu reciklirati prema zakonskim propisima odnosno odnesite ih na recikliranje.

1.12 Upute za upotrebu

Zadržavamo pravo na izmjene konstrukcije i tehničkih podataka radi daljnjeg razvoja.

Informacije, slike, crteži i opisi u ovom dokumentu stoga nisu obvezujući. Zadržavamo pravo na pogreške!

Informirajte se i prije stavljanja u pogon o mjerama za namještanje, rukovanje i održavanje.

Osim sigurnosnih izvedbi u ovom priručniku i obveznih propisa o sprječavanju nezgoda koji vrijede u državi korisnika pridržavajte se i prihvaćenih tehničkih pravila (siguran i ispravan rad prema propisima UVV, VBG, VDE itd.).

1.13 Autorsko pravo

Ovaj priručnik zaštićen je zakonom o zaštiti autorskih prava. Informacije i crteži u ovom dokumentu ne smiju se umnožavati, nezakonito rabiti niti davati trećim osobama bez odobrenja.

Sadržaj se može mijenjati bez najave.

Utvrdite li pogreške ili netočne informacije u priručniku, molimo da nas o njima obavijestite.

Svi zaštitni znaci spomenuti i prikazani u tekstu zaštitni su znaci njihovih vlasnika i prihvaćeni su kao zaštićeni.

© Autorska prava 2017 zadržava **Big Dutchman**

Za sva pitanja obratite nam se na adresu:

Big Dutchman International GmbH, Postfach 1163 in D-49360 Vechta, Njemačka,
Telefon +49 (0)4447/801-0, Telefaks +49 (0)4447/801-237

E-pošta: big@bigdutchman.de, Web-stranica: www.bigdutchman.de

2 Uputstva za sigurno rukovanje

2.1 Obveza poučavanja radi sprječavanja nezgoda

Rukovatelj postrojenjem ili osoba koju on ovlasti obvezni su prije rukovanja, čišćenja, održavanja ili demontaže postrojenja sve osobe koje sudjeluju u tim radovima:

- poučiti o postojećim preostalim opasnostima pri obavljanju tih postupaka!
- obavijestiti o lokalnim pravilima i propisima za sprječavanje nezgoda te nadzirati njihovo provođenje.

Osnove za to predstavljaju:

- tehnička dokumentacija postrojenja, naročito sigurnosne napomene u ovom priručniku.
- pravila i propisi za sigurnost i zaštitu zdravlja koji vrijede na mjestu uporabe.

2.2 Opće sigurnosne upute

UPOZORENJE		Opasnost od ozljeda
		Za djecu koja se zadržavaju u području postrojenja postoji opasnost od ozljeda jer ih često nije moguće dovoljno nadzirati, a djeca ne poznaju opasnosti. • Osigurajte to da djeca ne rabe postrojenje za igru i da se ne zadržavaju u području postrojenja bez nadzora. Jasno im objasnite postojeće preostale opasnosti.

Pridržavajte se važećih propisa o zaštiti na radu te općeprihvaćenih pravila o tehničkoj sigurnosti i pravila medicine rada.

Provjerite sigurno i funkcionalno stanje sigurnosnih i funkcijskih uređaja:

- u primjerenim intervalima (vidi intervale održavanja)
- nakon izmjene ili servisiranja.
- prije ponovnog stavljanja u pogon

Nakon svakog popravka uvjerite se u ispravno stanje postrojenja. Postrojenje smijete ponovno staviti u pogon samo ako su montirani svi zaštitni uređaji.

Poštujte propise vodoopskrbnog i elektrodistribucijskog poduzeća.

2.3 Sigurnosni propisi za osoblje

Ove sigurnosne propise trebale bi vas upoznati s važnim informacijama o rukovanju postrojenjem koje su važne za vašu sigurnost i sigurnost postrojenja.

Osoblje se mora upoznati s djelovanjem i rasporedom zaštitnih uređaja, naročito sigurnosnih sklopki.

Osoblje mora redovito sudjelovati u obuci o sigurnosti (prema propisima, na primjer, strukovnih udruženja).

Održavanje smije obavljati samo posebno obučeno i upućeno osoblje.

UPOZORENJE		Opasnost od ozljeda
		Nepoznavanje konstrukcijske strukture postrojenja može izazvati ozljede. • Dobro se upoznajte sa strukturom i konstrukcijom postrojenja pri dovoljnom osvjetljenju! • Kao osoba odgovorna za postrojenje informirajte sebe i svoje suradnike o postojećim preostalim opasnostima u vezi s ovim postrojenjem!

2.4 Osobna zaštitna oprema i zaštitne mjere

UPOZORENJE		Opasnost od ozljeda
		Sljedeće napomene vrijede za sve radove koji se obavljaju na postrojenju. - Nosite pripijenu zaštitnu radnu odjeću i zaštitne cipele. - U slučaju opasnosti od ozljeda ruku uporabite zaštitne rukavice, a u slučaju opasnosti od ozljeda očiju zaštitne naočale. - Ne nosite prstene, lance, satove, šalove, kravate i ostale predmete koji se mogu zaplesti u dijelovima postrojenja. Nikada ne radite s dugom, nepovezanom kosom. Kosa se može zaplesti u pokrenutim ili rotirajućim radnim uređajima ili dijelovima postrojenja i izazvati teške ozljede. - Pri radu ispod postrojenja uvijek nosite zaštitnu kacigu!

2.5 Postupanje s električnom opremom

Vi kao rukovatelj postrojenjem ili njegov ovlaštenik morate osigurati to da se postrojenje s električnom opremom pogoni i održava prema važećim lokalnim elektrotehničkim pravilima.

UPOZORENJE		Opasnost od ozljeda i smrtna opasnost
		U otvorenom regulacijskom uređaju dostupni su opasni električni naponi koji mogu izazvati teške ozljede ili smrt! - Ponašajte se svjesni opasnosti i udaljite radnike drugih struka od mjesta opasnosti. - Montažu i radove na električnim dijelovima i sklopovima smiju obavljati samo elektrotehnički stručnjaci prema elektrotehničkim pravilima (na primjer EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).

- Pri smetnjama na opskrbi električnom energijom odmah isključite postrojenje. Provjerite jesu li uređaji isključeni s napona.
- Prije svakog ponovnog stavljanja u pogon pregledajte ima li na električnim vodovima vidljivih šteta. Prije ponovnog stavljanja postrojenja u pogon zamijenite oštećene vodove.

UPOZORENJE		Opasnost od kratkih spojeva
		Nikada ne popravljajte ili premošćujte neispravne osigurače. • Neispravne osigurače odmah zamijenite novim osiguračima.

- Nikada ne pokrivajte elektromotor. Može se nagomilati toplina s visokim temperaturama koja može uništiti opremu i izazvati požare.
- Razvodni ormar te sve priključne kutije uvijek držite zatvorenima.
- Oštećene ili uništene utične naprave odmah dajte na popravak elektrotehničkom stručnjaku.
- Utikač ne povlačite iz utičnice za savitljivi vod.
- Odgovarajuće priključke potražite na priloženoj priključnoj shemi isporučenih dijelova postrojenja.

2.6 Sigurnosni propisi za postrojenje

2.6.1 Opasno područje

Pojedina područja **Big Dutchman** postrojenja odlikuju se različitim načinima konstrukcije. Postoje razni izlazni, rotirajući i klizeći dijelovi postrojenja koji pri nepoznavanju načina konstrukcije mogu predstavljati preostali rizik.

UPOZORENJE		Opasnost od ozljeda
		Nepoznavanje točnog načina konstrukcije postrojenja povećava rizik od ozljeda. • Nikada ne stavljajte ruke u pokrenuto postrojenje. Najprije zaustavite postrojenje i osigurajte ga od nenamjernog pokretanja. • Prije stavljanja ruku svakako provjerite da je glavna sklopka postrojenja isključena i da se ne može uključiti bez vašeg znanja.

Postrojenje je opremljeno svim napravama koje osiguravaju siguran rad. Ondje gdje se zbog funkcijske sigurnosti postrojenja nisu mogla potpuno osigurati opasna mjesta nalaze se sigurnosni znakovi. Oni ukazuju na tehničke opasnosti u postupanju s postrojenjem i daju informacije o izbjegavanju tih opasnosti.

 POZOR	Sigurnosni znakovi i napomene na postrojenju moraju biti uvijek dobro vidljivi i neoštećeni. • Ako se onečiste na primjer prašinom, životinjskim izmetom, ostacima krmne smjese, uljem ili mašću, očistite ih otopinom vode i sredstva za čišćenje. • Oštećene, izgubljene ili nečitljive sigurnosne znakove morate odmah zamijeniti. • Ako se na dijelu koji treba zamijeniti nalazi sigurnosni znak, svakako ga ponovno postavite na novi dio.
---	--

2.6.2 Cijelo postrojenje

Radite samo odgovarajućim alatom i pridržavajte se važećih lokalnih propisa o sprječavanju nezgoda.

Prije popravaka, održavanja i čišćenja te otklanjanja neispravnosti potpuno isključite postrojenje. Odvojite ga od opskrbe električnom energijom i osigurajte od ponovnog uključivanja.

Osigurajte postrojenje natpisom „Ne stavljati u pogon!“ na glavnoj sklopki i po potrebi ga dopunite napomenom o održavanju.

UPOZORENJE		Opasnost od ozljeda
		Zbog razasutih dijelova na postrojenju i oko njega možete se spotaknuti ili pasti te ozlijediti na komponentama postrojenja. Nepoznavanje konstrukcijske strukture postrojenja može izazvati ozljede. Razasuti dijelovi u komponentama i na njima mogu ozbiljno oštetiti postrojenje. - Nakon obavljanja radova nikada ne ostavljajte predmete (na primjer rezervne dijelove, zamijenjene dijelove, alate, uređaje za čišćenje itd.) u prolaznim područjima postrojenja i oko postrojenja! - Dobro se upoznajte sa strukturom i konstrukcijom postrojenja pri dovoljnom osvjetljenju! Ako to ne možete dovoljno dobro obaviti, informirajte se o postojećim preostalim opasnostima u vezi s ovim postrojenjem! - Provjerite prije ponovnog stavljanja u pogon jesu li uklonjeni svi labavi ili zamijenjeni dijelovi s komponenti postrojenja! - Postrojenje smijete ponovno staviti u pogon tek kada su sve sigurnosne naprave postavljene i funkcionalne.

2.7 Pojedinačne komponente

2.7.1 Električni komponenti

UPOZORENJE		Opasnost od strujnih udara i kratkih spojeva
		Pri obavljanju svih radova mogu postojati ogoljeni elementi pod naponom. Posljedice dodirivanja dijelova pod naponom mogu biti ozljede od strujnog udara i kratki spojevi. - Prije popravaka i održavanja isključite glavnu sklopku te postavljanjem natpisa upozorite na to da se obavlja održavanje ili popravak! - Nikada ne dodirujte ogoljene električne komponente. Osoblje ne smije rabiti strojeve s ogoljenim električnim komponentama.

2.8 Zaštitno izjednačenje potencijala (uzemljenje) postrojenja

Postrojenje valja ispravno uzemljiti na odgovarajućim mjestima prema važećim direktivama i normama (npr. IEC 60364-7-705 izmj.: 2006 / DIN VDE 0100-705: Konstruiranje niskonaponskih sustava - Dio 7-705: Zahtjevi za pogone, prostorije i sustave posebne vrste - Električni sustavi poljoprivrednih i hortikulturnih pogona) radi zaštitnog izjednačenja potencijala.

Mjesta priključivanja uzemljenja valja spojiti s uzemljenjem temelja.

Tvrtka Big Dutchman ne isporučuje materijal za uzemljenje.

Preporučena mjesta priključivanja:

1x po redu postrojenja u blizini uzemljenja temelja.

2.9 Postavljanje električnog pogona i zaštićeno provođenje kabela

Presudni čimbenici ispravnog i trajno sigurnog rada jesu:

- njihovo ispravno postavljanje unutar postrojenja sukladno uputama za montiranje.
- preporučena montaža izvan neposrednog područja sa životinjama, ako ne postoje ili nije moguće odrediti jednoznačne specifikacije.
- ispravno postavljeno i zaštićeno električno kabliranje.

Pozorno obavljene, gornje točke znatno doprinose radnoj sigurnosti i zaštiti životinja te preventivnoj zaštiti od požara.

Napomene o montažnim pozicijama pogona pogledajte i u njihovim planskim dokumentima. Valja se svakako pridržavati montažnih pozicija koje su ondje opisane i preporučene.

	Posljedice:
	Slobodni vodiči pod naponom mogu uzrokovati električne udare na ljudima i životinjama ili kratke spojeve u električnom sustavu. Zbog savijenih kabela mogu nastati prekidi kabela. Zbog eventualnog pregrijavanja kabela oni mogu izazvati požar.

Za pogone i provođenje njihovih kabela u području sa životinjama valja se svakako pridržavati sljedećih napomena:

1. Zaštićeno provođenje kabela:

Položite kabele zaštićene tako da životinje ne mogu dospjeti na kabele i njihove vodiče pod naponom!

2. Minimalno dopušten radijus savijanja kabela i vodiča:

Svakako se pridržavajte minimalno dopuštenih radijusa savijanja ovisno o mehaničkoj konstrukciji kabela/vodiča!

	Posljedice:
	Mogu nastati prekidi kabela. Prekidi kabela mogu uzrokovati kratke spojeve ili pregrijavanje kabela i time izazvati požar.

3. Vlačno sigurno polaganje kabela:

Pričvrstite kabele/vodiče s pomoću obujmica, kabelskih traka, vlačnog rasterećenja itd. tako da električna svojstva kabela i vodiča ostanu sačuvana pri opterećenjima koja se očekuju tijekom rada.

4. Uvođenje kabela u uređajima, priključnim kutijama, pogonima itd. odozdo:

Ako je to moguće, uvedite kabele i vodiče uvijek odozdo u uređaje, priključne kutije, pogone itd.!

Ako takav način provođenja kabela, međutim, nije moguć, položite kabel s okapnim koljenom kratko ispred mjesta uvođenja kabela u komponentu. S njega će voda kapati prije ulaska u komponentu.

5. Pridržavanje razreda zaštite (zaštita od raspršene vode):

Kod provođenja kabela u kućište mora biti zajamčena zaštita od raspršene vode.

6. Provođenje kabela kroz oštre komponente:

Zaštitite kabele i vodiče provedene kroz oštre provrte na tim mjestima provođenja!

	Posljedice:
	Slobodni vodiči mogu u slučaju dodirivanja uzrokovati električni udar i uzrokovati kratki spoj.

Svim je postupcima zajedničko to što se, među ostalim, radi radne sigurnosti i zaštite životinja te radi preventivne zaštite od požara prije montiranja i kabliranja svakako valja pridržavati sljedećeg:

- Električno instaliranje, priključivanje i stavljanje u pogon električnih komponenata smiju obaviti samo kvalificirani električari.

Definicija kvalificiranog električara: (sukladno normi DIN VDE 1000-10)	Kvalificirani električar osoba je koja na temelju svoje stručne izobrazbe, svojeg znanja i iskustva te poznavanja primjenjivih propisa može procijeniti dodijeljene zadatke i prepoznati moguće opasnosti.
---	--

- Napomene i specifikacije spojnih shema i dokumentacije postrojenja.
- Sljedeći međunarodni propisi:
 - IEC 60364-4-41 / VDE 0100-410
 - IEC 60364-5-51 / VDE 0100-510
 - IEC 60364-5-52 / VDE 0100-520

– IEC 60364-7-705 / VDE 0100-705

- Važeća nacionalna pravila, propisi i norme koje se tiču ispravnog pripremanja električnog sustava.

2.10 Sigurnosni uređaji

UPOZORENJE	 	Opasnost od ozljeda i smrtna opasnost
		Neispravni ili demontirani sigurnosni uređaji mogu izazvati teške ozljede ili smrt! • Sigurnosni se uređaji u pravilu ne smiju demontirati ili stavljati izvan funkcije. • Ako se sigurnosni uređaji oštete, morate postrojenje odmah staviti izvan pogona. Glavnu sklopku morate blokirati u nultom položaju i ukloniti oštećenja. • Provjerite nakon svih radova na postrojenju i prije ponovnog stavljanja u pogon jesu li svi sigurnosni uređaji ispravno montirani i u funkciji.



2.11 Opasnosti koji proizlaze iz nepridržavanja sigurnosnih uputa

Nepridržavanje ovih uputa može uzrokovati ozbiljno ugrožavanje života i zdravlja osoba ili okoliša i materijalne štete i vodi gubitku svih prava na odštetu. Konkretno, nepridržavanje ovih uputa može dovesti do:

- greške na važnim funkcijama postrojenja
- greške na propisanim metodama održavanja
- ugrožavanja osoba uslijed električnih i mehaničkih utjecaja.

3 Opis sustava

Osim dostatne opskrbe krmnom smjesom vrlo je važna opskrba životinja svježom, čistom pitkom vodom. Pritom voda mora biti na raspolaganju u dostatnoj količini, bez onečišćenja i lako dostupna.

Te zahtjeve ispunjavaju razni sustavi pojilica tvrtke **Big Dutchman** s modernim pojilicama s niplama i okruglim pojilicama.

Viseće ili stojeće pojilice s niplama moguće je lako povlačiti užnim vitlom do ispod stropa zgrade. Time se znatno olakšava useljavanje i iseljavanje životinja te čišćenje zgrade.

Sustav pojilica s niplama:

- Regulator tlaka ili kuglasti spremnik s napravom za ispiranje
- Cijev s raznim izvedbama nipli (ovisno o proizvodnom cilju)
- Zakretno odzračivanje ili automatsko odzračivanje ispiranja s prikazom razine vode
- Sustav za vješanje
- Žica protiv sjedenja

Pribor za pojilice:

- Jedinica za priključivanje vode s vodomjerom (mehaničkim ili elektroničkim)
- Medikatorski uređaj
- Spremnik za miješanje lijekova

Okrugle pojilice:

Big Dutchman osim pojilica s niplama nudi i okrugle pojilice Jumbo-B (brojleri), Jumbo-T (Turkey=pure), Jumbo-J (Junior) i Jumbo 98.

Te okrugle pojilice moguće je postaviti tako da stoje ili vise. One su stoga jednako prikladne za male i za velike životinje.

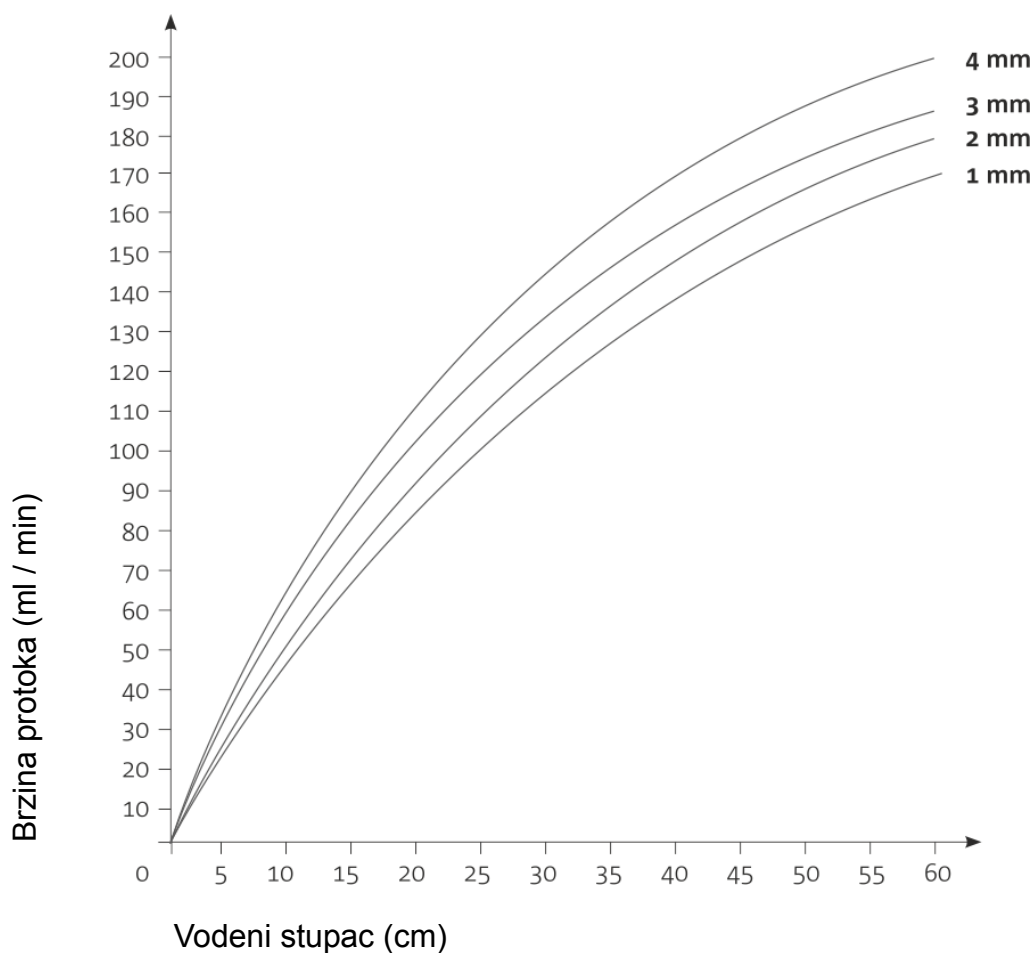
Zbog uskog vodenog mlaza uzduž zvona on se manje prlija, a voda ne može prskati izvan ruba posudice.

Osim toga moguće je uporabiti i pojilice za piliće (zvonaste pojilice) i pojilice za pera Minimaster s priključnim materijalom ili bez njega.

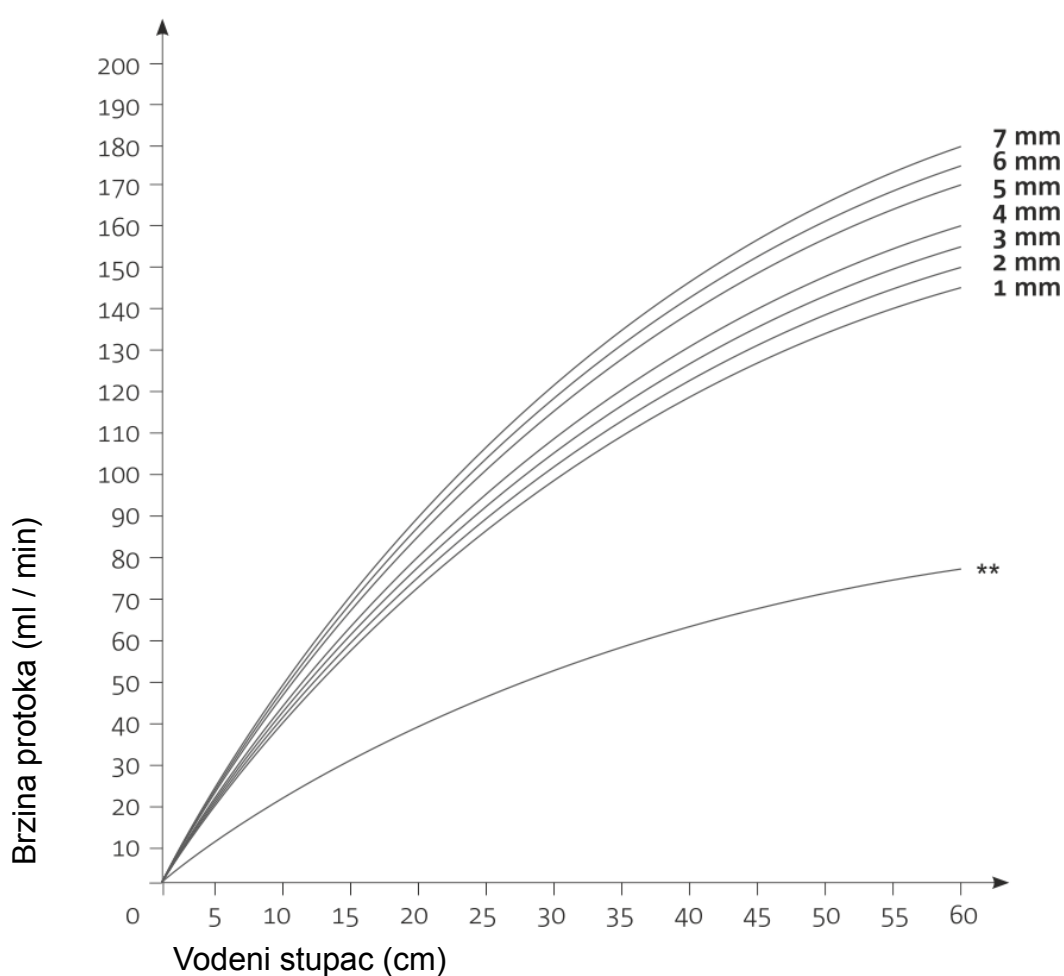
3.1 Preporučeni broj životinja po nipli

Objašnjenje skraćenica: TŽ= tjedan života / ŽV= živa vaga

nipla Top- 45/30-360 L4077 s navojem (Šifra br.: 30-00-3207)				
Brzina protoka [ml / min]		Korištenje	Broj životinja po nipli	
okomito	vodoravno		Srednja Europa	Vrući predjeli
45	30	brojleri (<2,3kg ŽV)	12-15	8-10
		brojleri (2,3kg ŽV)	8-12	6-8
		roditelji brojlera (0-18. TŽ)	10	8
		roditelji nesilica (0-18. TŽ)	12-16	9-12
		mlade kokoši	12-16	9-12
		uzgoj pataka (<3. TŽ)	25-30	19-23
		tov pataka (<3 kg ŽV)	8-12	6-9

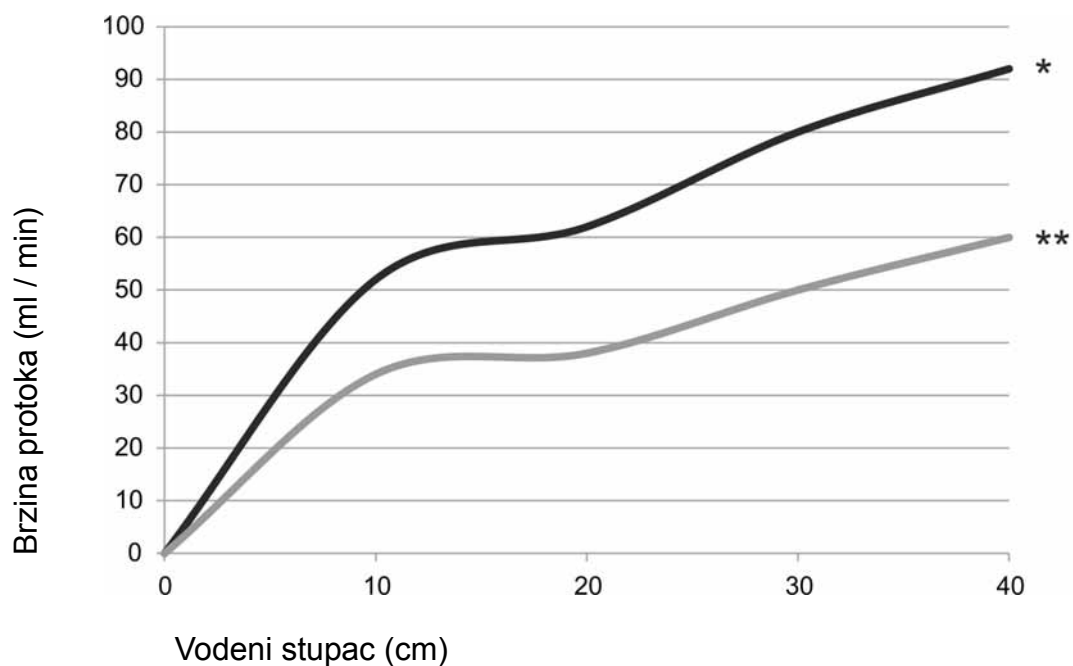


nipla Top- 80/40-360 L4022 s navojem (Šifra br.: 30-00-3419)				
Brzina protoka [ml / min]		Korištenje	Broj životinja po nipli	
okomito	vodoravno		Srednja Europa	Vrući predjeli
80	40	brojleri (<2,3kg ŽV)	20-25	15-19
		brojleri (2,3kg ŽV)	15-18	11-14
		roditelji brojlera (0-18. TŽ)	10	8
		roditelji brojlera (0- 64. TŽ)	8-10	6-8
		roditelji nesilica (0-18. TŽ)	12-16	9-12
		mlade kokoši	12-16	9-12
		uzgoj pataka (<3. TŽ)	25-30	19-23
		tov pataka (<3 kg ŽV)	8-12	6-9



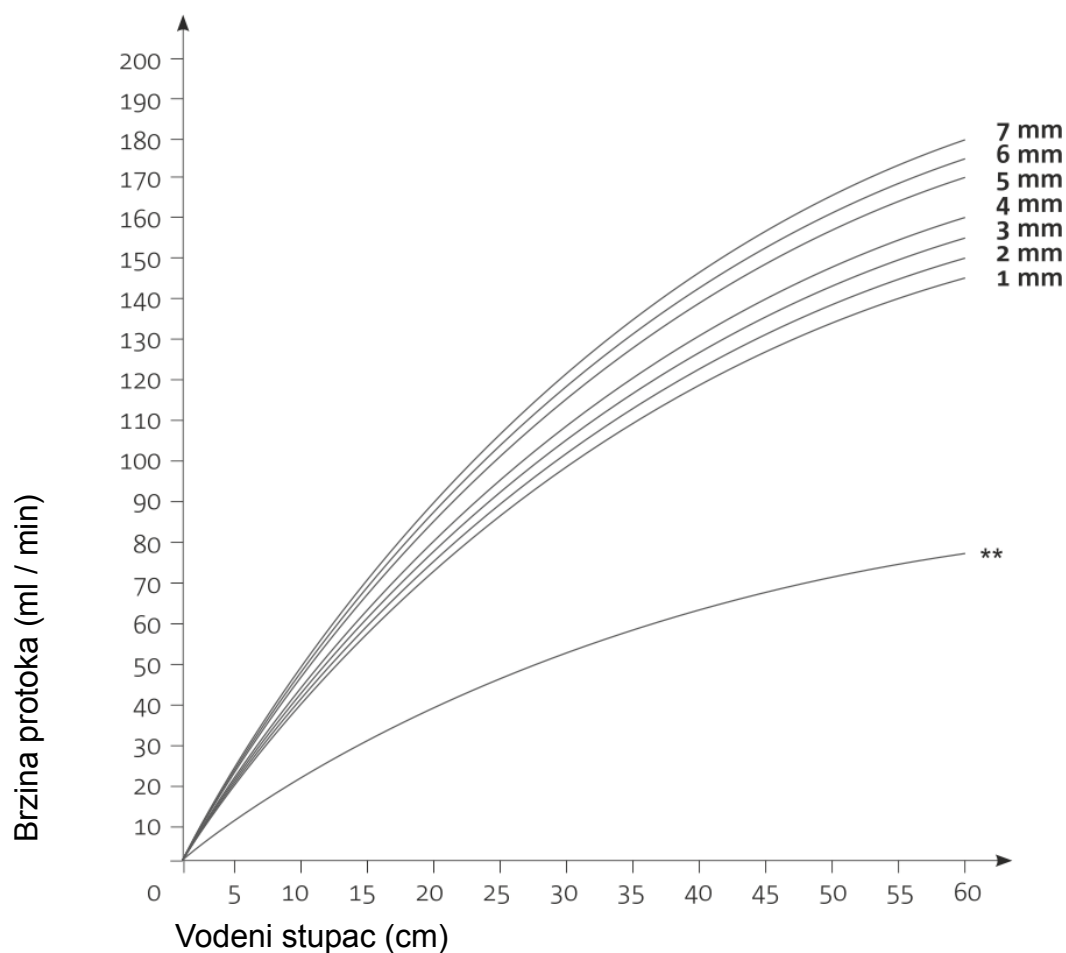
** bočno aktiviranje

Nipla 10-4610-40/30-360° narančasta (Šifra br.: 30-00-3250)				
Brzina protoka [ml / min]		Korištenje	Broj životinja po nipli	
okomito	vodoravno		Srednja Europa	Vrući predjeli
45	30	brojleri (<2,3kg ŽV)	12-15	8-10
		brojleri (2,3kg ŽV)	8-12	6-8
		mlade kokoši	12-16	9-12



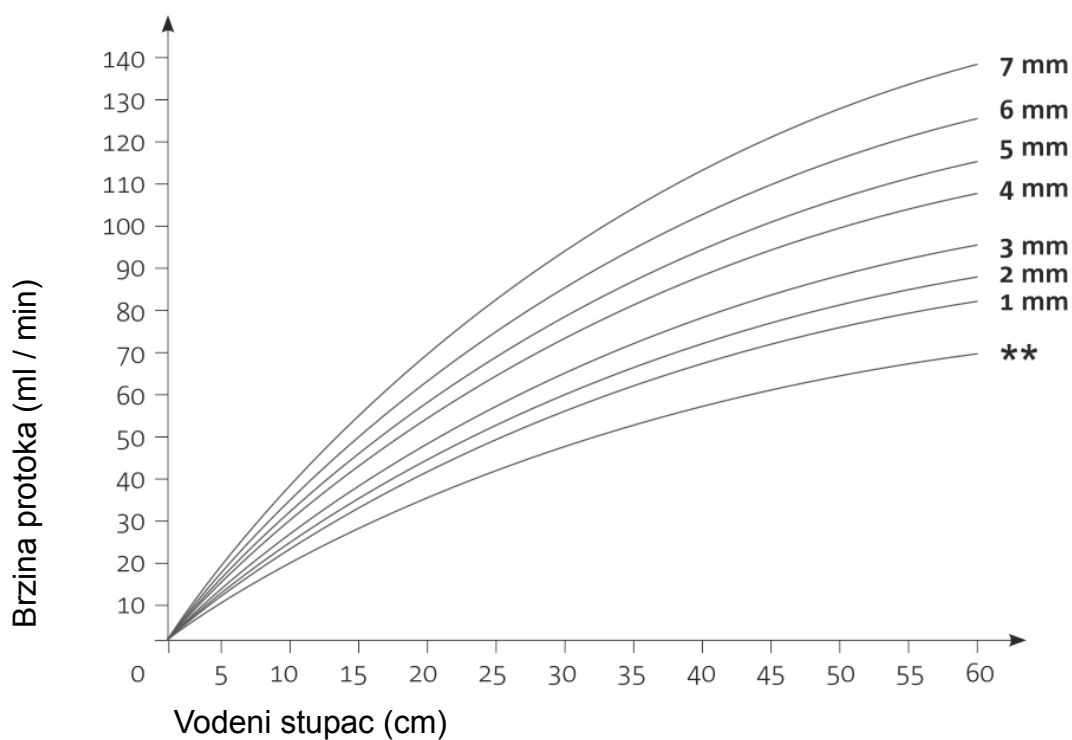
* Podignuto ** Nagnuto

nipla Top- 80/40-360 narančasta L4024 s navojem (Šifra br.: 30-00-3414)				
Brzina protoka [ml / min]		Korištenje	Broj životinja po nipli	
okomito	vodoravno		Srednja Europa	Vrući predjeli
80	40	brojleri (<2,3kg ŽV)	20-25	15-19
		brojleri (2,3kg ŽV)	15-18	11-14
		roditelji brojlera (0-18. TŽ)	(10) ²	(8) ²
		roditelji nesilica (0-18. TŽ)	(12-16) ²	(9-12) ²
		mlade kokoši	12-16	9-12
() ² = bolje 30-00-3419				



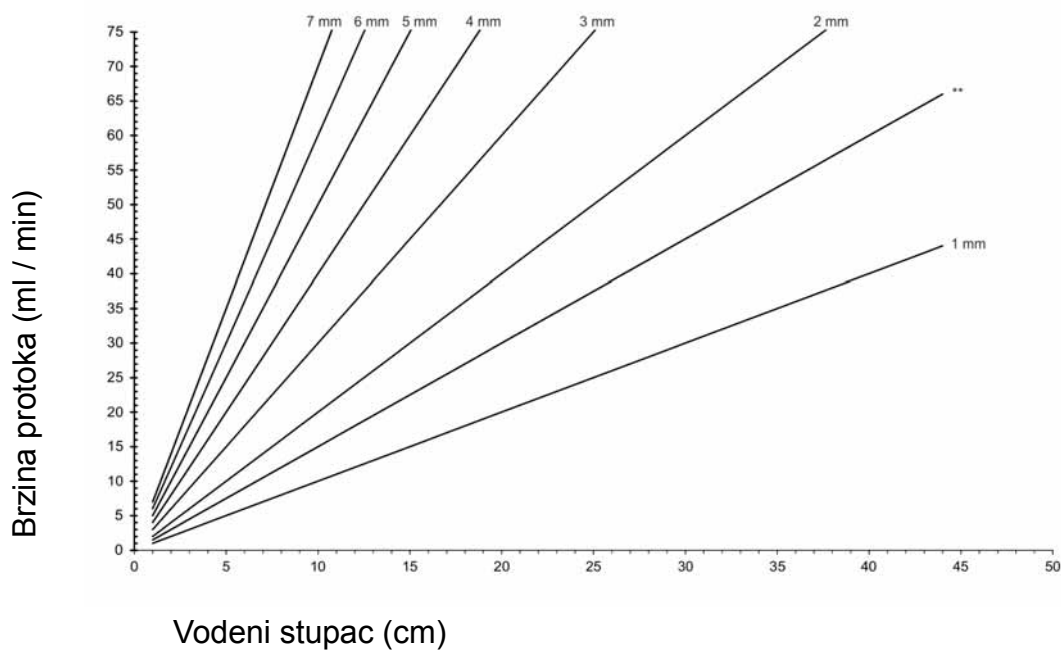
** bočno aktiviranje

Niple Combi Master- 45/35-360 narančasta L4050 s navojem (Šifra br.: 30-00-3570)				
Brzina protoka [ml / min]		Korištenje	Broj životinja po nipli	
okomito	vodoravno		Srednja Europa	Vrući predjeli
45	35	brojleri (<2,3kg ŽV)	20-25	15-19
		brojleri (2,3kg ŽV)	15-18	11-14
		roditelji brojlera (0-18. TŽ)	8-10	6-8
		roditelji nesilica (0-18. TŽ)	10-12	8-10
		mlade kokoši	10-12	8-10



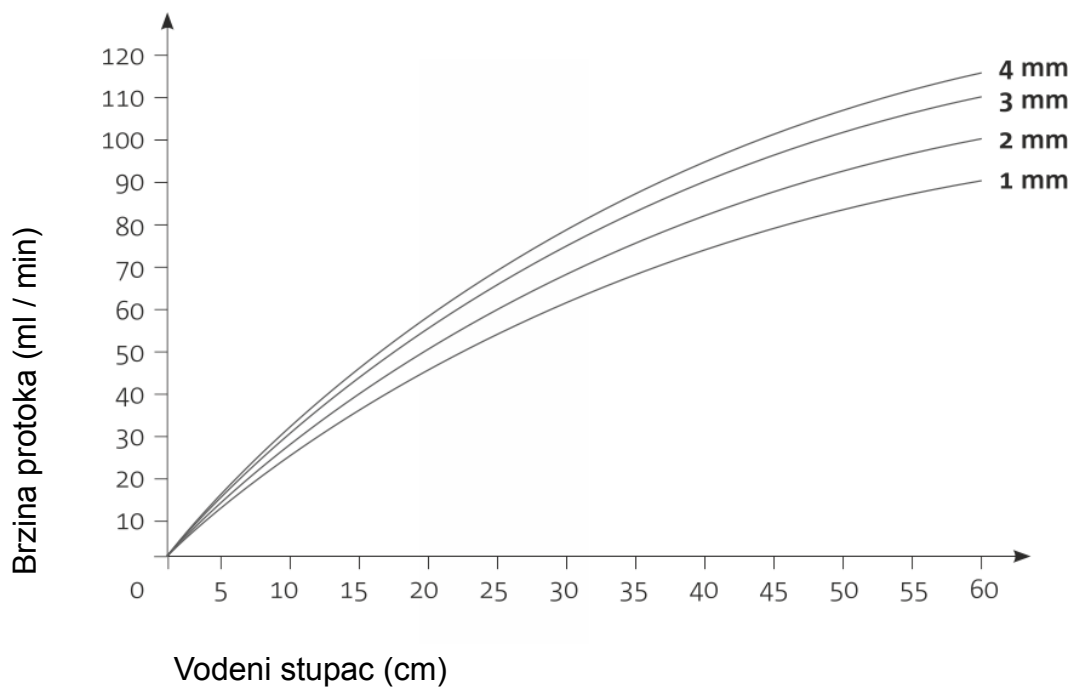
** bočno aktiviranje

Niple SaniStar 4,5-45/30-360 narančasta L4015-02 utična/sedlasta (Šifra br.: 30-61-5000)				
Brzina protoka [ml / min]		Korištenje	Broj životinja po nipli	
okomito	vodoravno		Srednja Europa	Vrući predjeli
45	30	brojleri (<2,3kg ŽV)	12-15	8-10
		roditelji brojlera (0-18. TŽ)	10	8

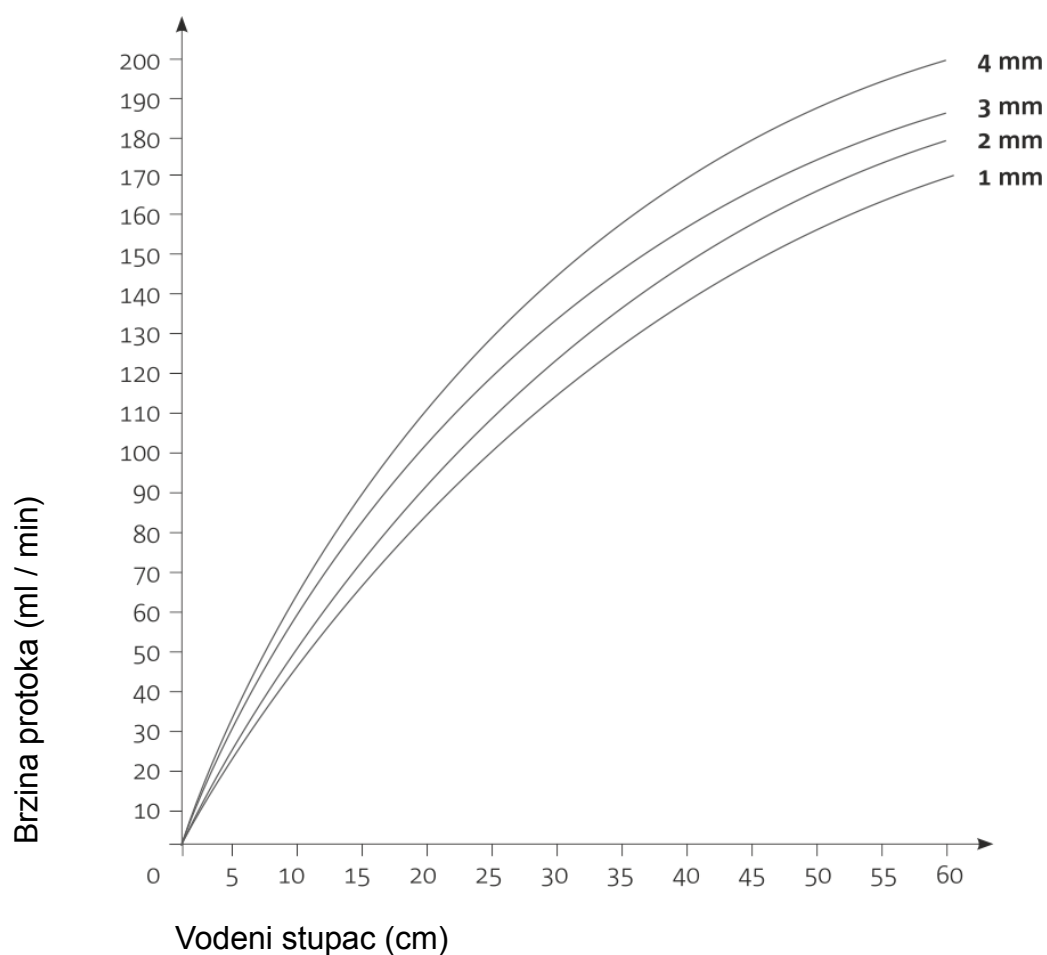


** bočno aktiviranje

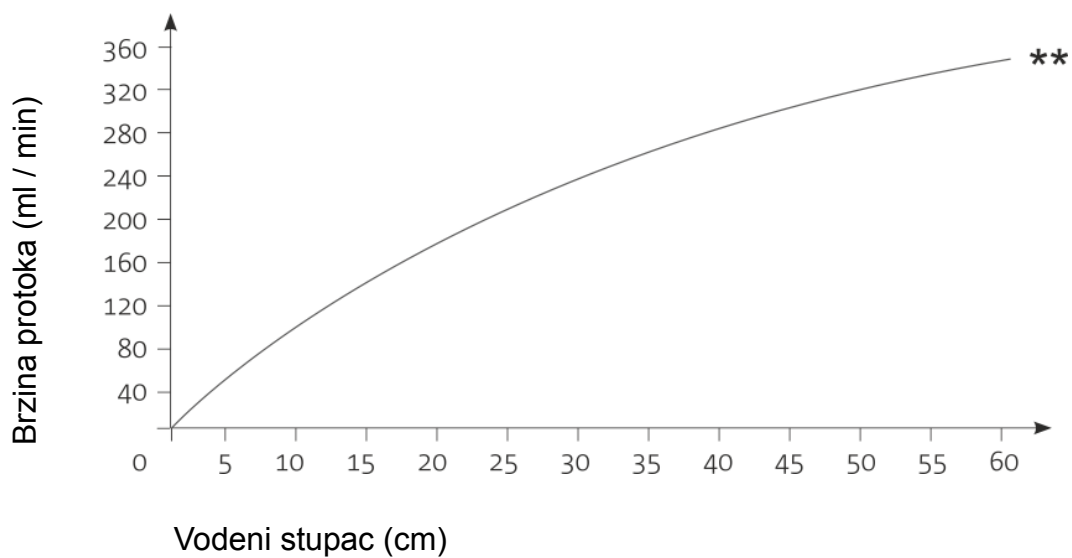
Nipla navojna 50/- 4071 s navojem (Šifra br.: 30-00-3107)			
Brzina protoka [ml / min]	Korištenje	Broj životinja po nipli	
		Srednja Europa	Vrući predjeli
50	Nesilice	8-10	6-8
	Roditelji nesilica (18.-72. TŽ)	8-10	6-8



Nipla navojna 100/- 4001 s navojem (Šifra br.: 30-00-1026)			
Brzina protoka [ml / min]	Korištenje	Broj životinja po nipli	
		Srednja Europa	Vrući predjeli
90-100	Nesilice	8-10	6-8
	Roditelji brojlera (18.-64. TŽ)	8-10	6-8



Nipla za purane L4070 (Šifra br.: 30-61-5350)			
Brzina protoka [ml / min]	Korištenje	Broj životinja po nipli	
		Srednja Europa	Vrući predjeli
180-200	uzgoj purana	30-40	
	tov kokoši	25-30	
	tov pijetlova	20	



** bočno aktiviranje

3.2 Namjenska uporaba

Big Dutchman pojilice s niplama i okrugle pojilice namijenjene su isključivo za uobičajenu primjenu u uzgoju peradi za opskrbu pilića, mladih kokoši, nesilica i purana svježom, čistom pitkom vodom.

Postrojenje **Big Dutchman** smije se upotrebljavati samo u skladu s njegovom namjenom.

Svaka uporaba koja nadilazi navedeno smatra se nenamjenskom. Za štete nastale uslijed toga proizvođač ne preuzima odgovornost, rizik snosi isključivo korisnik. U uporabu u skladu s namjenom spada i održavanje pogonskih uvjeta, uvjeta za održavanje i montažu propisanih od strane proizvođača.

3.3 Sprječavanje razumno predvidljivih pogrešnih primjena

Sljedeće primjene sustava pojilica tvrtke **Big Dutchman** načelno nisu dopuštene i smatraju se pogrešnim primjenama:

- Napajanje drugih vrsta životinja osim peradi.
- Pojenje životinja nekim drugim tekućinama osim pitke vode.
Iznimka: Dodatci i lijekovi koji se obično daju preko sustava pojilica.
- Primjena sustava na otvorenom.
- Kod obješenih linija pojilica: Povlačenje ili premještanje drugih tereta osim same linije pojilica.

Pogrešne primjene vode isključenju jamstva od strane **Big Dutchman**.

Rizik koji proizlazi iz pogrešne primjene snosi isključivo vlasnik postrojenja!

4 Kvaliteta i uzimanje vode

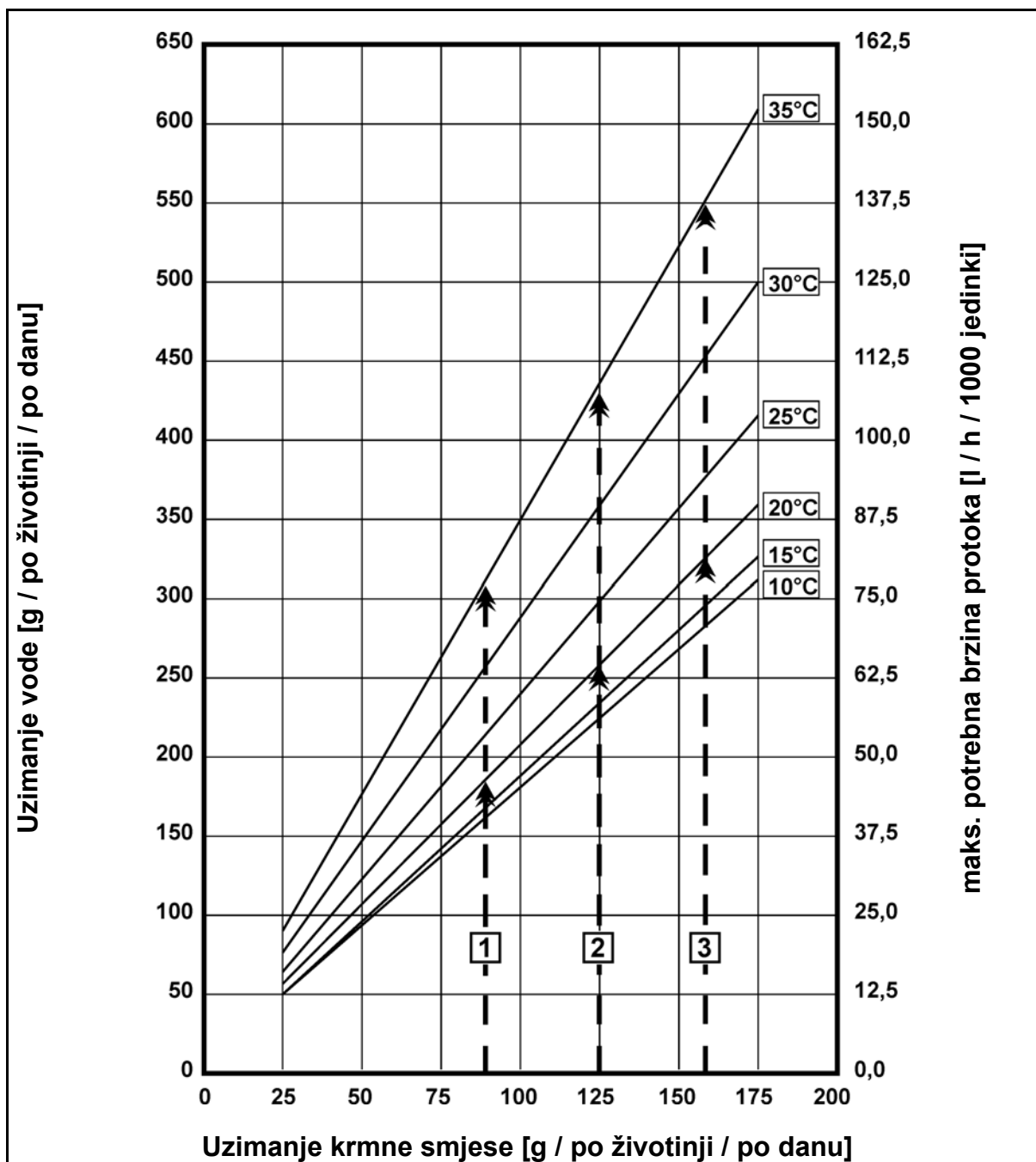
4.1 Parametri i granične vrijednosti za kvalitetu vode

Parametar	Jedinica	Preporučena granična vrijednost	Napomene
Ukupan broj bakterija	količina/ml	100	
Koliform bakterije	količina/ml	0	
Nitrat	mg/l	25	Već i vrijednost između 3 i 20 mg/l mogu ometati razvoj.
Nitrit	mg/l	4	-
Klorid	mg/l	250	Već i vrijednosti oko 14 mg/l mogu biti štetne ako je vrijednost natrija viša od 50 mg/l.
Bakar	mg/l	0,6	Više vrijednosti uzrokuju gorak ukus.
Olovo	mg/l	0,02	Više vrijednosti su otrovne.
Natrij	mg/l	50	Vrijednosti iznad 50 mg/l pri visokim vrijednostima klorida ili sulfata uzrokuju loš razvoj.
Sulfat	mg/l	240	Više vrijednosti uzrokuju proljeve. Pri visokim vrijednostima klorida ili magnezija iznad 50 mg sulfata/l ometa se razvoj.
Cink	mg/l	1,5	Više vrijednosti su otrovne.

4.2 Parametri i granične vrijednosti priključne jedinice i sustava pojilica

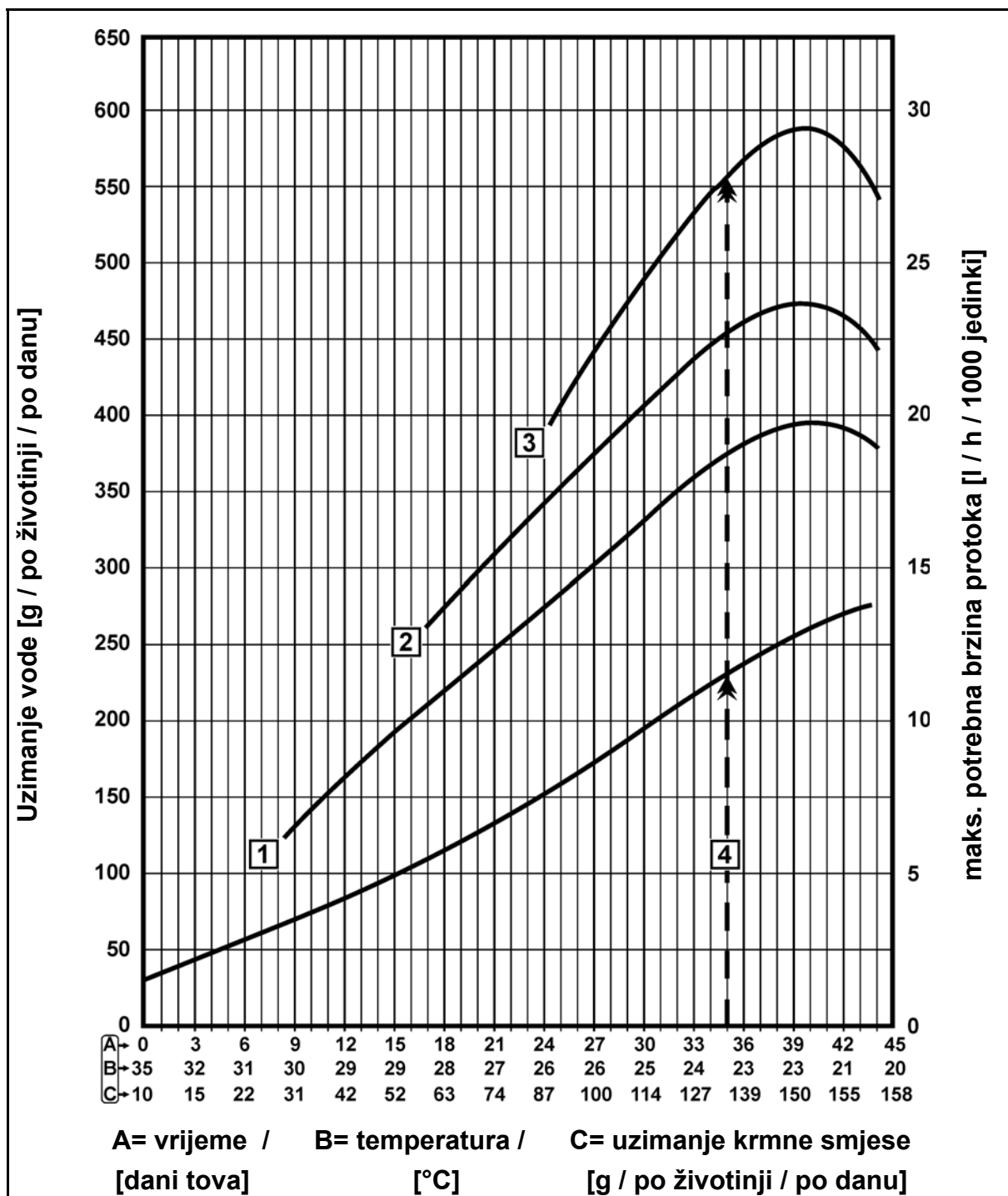
Parametar	Jedinica	Preporučena granična vrijednost	Napomene
Veličina zrna netopivih čestica i lebdećih tvari	µm	<60	Izvan toga potreban je filter
pH-vrijednost		6,5-8,5	
Ukupna tvrdoća	mmol/l	<20	
Kalcij	mg/l	<100	
Magnezij	mg/l	<50	
Željezo	mg/l	<0,2	
Mangan	mg/l	<0,05	

4.3 Uzimanje vode od strane peradi i potrebna brzina protoka u ovisnosti o uzimanju krmne smjese i porastu temperature u peradnjaku



1	= npr. mlada kokoš 18. tjedan; 1,5 kg žive vage
2	= npr. nesilica; 2,0 kg žive vage (ŽV); 90% nesivost (N)
3	= npr. roditeljska jedinka brojlera za tov; 3,4kg žive vage (ŽV); 84% nesivost (N)

4.4 Uzimanje vode i potrebna brzina protoka u ovisnosti o uzimanju krmne smjese i porastu temperature u peradnjaku kod pilića za tov



1	= porast temperature 5°C
2	= porast temperature 10°C
3	= porast temperature 15°C
4	= npr. brojler za tov; 1,5kg žive vage (ŽV); 35. dan



5 Postupak držanja brojlera

Veličina životinja, temperatura i drugi faktori mogu utjecati na idealna namještanja visine pojilica i tlaka vode.

U zimi je preporučljivo općenito namjestiti niži tlak jer se rasprskana voda teže suši.

- **Mokra stelja može imati sljedeće uzroke:**

- Pojilice s niplama ili okrugle pojilice vise prenisko ili previsoko
 - Prilagodite visinu
- Tlak vode je previsok
 - Prilagodite tlak

5.1 Prije useljavanja pilića (opskrba vodom s pomoću pojilica s niplama)



Pravilan razmak od poda do niple temelji se na prirodnom uspravnom držanju životinja prilikom napajanja.

- Pobrinite se za to su linije za vodu ispravno postavljene, cca 60-90 cm udaljene od linija za krmnu smjesu.
- Pobrinite se za to da je debljina nipli ispravna. Vidi napomene za planiranje.
- Provjerite pusteni umetak. Po potrebi ga isperite ili zamijenite.
- Ujednačite linije za vodu prema podu zgrade.
- Poravnajte piljevinu ispod linija za vodu, uklonite povišenja/udubine.
- Namjestite liniju pojilica na ispravnu visinu za jednodnevne piliće.
- Pobrinite se za to voda dolazi iz svake pojilice i da time zrak struji van iz pojilica.
- Nekoliko minuta prije useljavanja životinja ručno aktivirajte niple (npr. čistom metlom) kako bi se na potisnicima nipli stvorile kapljice.
- Namjestite intenzitet svjetlosti prema specifikacijama uzgojnog poduzeća.



5.2 Useljavanje pilića

- Stavite piliće ispod linija za vodu, ne ispod grijača.
- Pobrinite se za to da su potisnici nipli na visini očiju životinja.
- Dvaput provjerite postoji li voda u cijelom postrojenju.
- Nakon 48 sati podignite liniju pojilica toliko da su potisnici nipli na visini glave životinja.

5.3 Prolaz tova

- Provjerite filtarski sustav, po potrebi zamijenite filtarski uložak.
- Namjestite tlak linije za vodu i visinu pojilica prema dobi i veličini životinja.
- Tlak vode mora biti što je moguće viši, a da se stelja ne zamoči. Tijekom zimskih mjeseci namjestite niži tlak kako bi pod ostao suh.
- Povećajte najmanje dvaput tjedno visinu pojilica toliko da životinje piju s donjeg ruba potisnika (zatika nipli).
- Dajte lijekove i dodatak klora samo pri maksimalnoj potrošnji vode u brojlerskim peradnjacima.
- Pobrinite se za to da u nejednolikom jatu i manje životinje mogu piti.

5.4 Nakon prolaza

- Isperite linije za vodu visokim tlakom kako biste uklonili moguće ostatke.
- ispraznite linije za vodu ako je moguće smrzavanje.

6 Rukovanje

6.1 Pripreme

- Ulazni tlak (normalni tlak) na mjestu ugradnje mora biti između 1,5 i 6 bara.
- Osnovna oprema priključne jedinice mora sadržavati filter vode, vodomjer, reduktor tlaka i konzolu.
- Filter vode mora biti priključen ispred svih ostalih sklopova kako bi ih štitio od onečišćenja.
- Voda za apliciranje otopine lijeka mora biti dostavljana. Mogućnost uzimanja vode (izlazni pipac) time je razmješten iza filtra vode.
- Ako se rabe **teško topivi lijekovi**, radi zaštite nipl pojilica preporučujemo dodatan filter **iza** medikatora. U tu svrhu moguće je uporabiti kombinaciju reduktora tlaka i filtra. Za naknadno opremanje moguće je uporabiti i filter između mimovoda i reduktora tlaka.
- Reduktor tlaka mora biti razmješten kao posljednji sklop ispred regulatora tlaka linije pojilica kako bi ondje stvarao konstantan predtlak neovisan o protočnoj količini.
- Kod spremnika s plovkom i kuglastih spremnika koji rade potpuno neovisno o predtlaku zadatak je reduktora tlaka ograničavati tlak vode na maksimalno 3 bara.



Prelijevanje vode te njezino miješanje s prašinom i ostacima krmne smjese može uzrokovati klizanje. Uklonite mjesta propuštanja.

6.2 Temperature vode za piće

	Temperatura vode: 10 °C – 15°C >30 °C >44°C	Reakcija životinja: - Optimalno uzimanje vode - Smanjeno uzimanje vode - Odbijanje uzimanja vode
---	---	--



6.3 Prije useljavanja - kod opskrbe vodom s pomoću okruglih pojilica



Kako bi se postigla optimalna opskrba vodom, razinu vode valja održavati na visini leđa životinja.

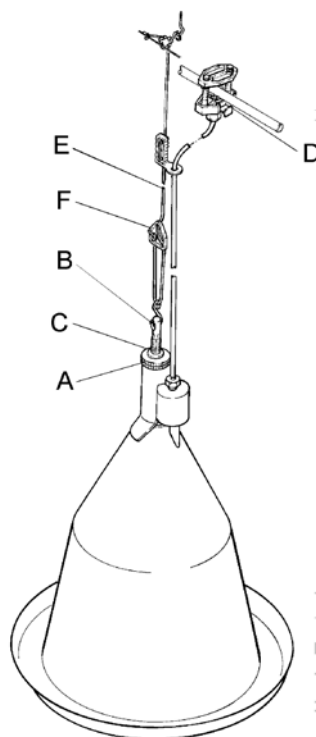
Naknadno reguliranje visine pojilica potrebno je na početku tova jer se uža za vješanje okruglih pojilica malo rastegne. Ono se isto tako rasteže prilikom zagrijavanja zgrade.

- Prije početka tova provjerite razinu vode u balastnom spremniku. Po potrebi dolijte vodu do čepa u balastnom spremniku.
- Namjestite razinu vode kotačićem za namještanje na ventilskom kućištu **(A)** na ovjesnoj poluzi **(B)** i namjestite protumaticu **(C)**.



Pazite da zaporni zasun **(D)** bude otvoren.

- Podešavanje visine okruglih pojilica vrši se na ovjesnom užetu **(E)** pomoću zatezača za ovjesno uže **(F)**.
- Po potrebi se u okrugle pojilice Jumbo-B tijekom faze uzgoja može uložiti dodatni prsten za piliće Jumbo-B.



6.4 Namještanje visine pojilica s niplama

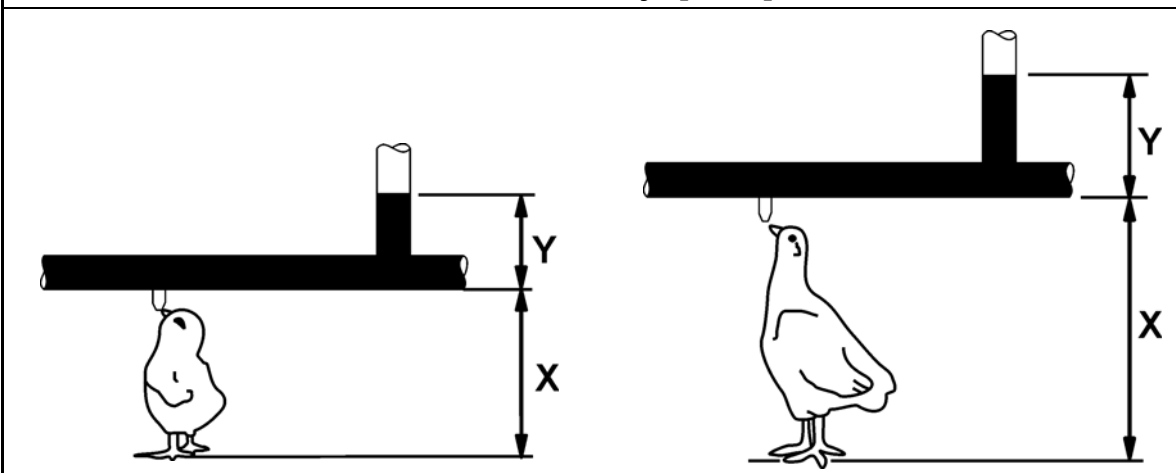
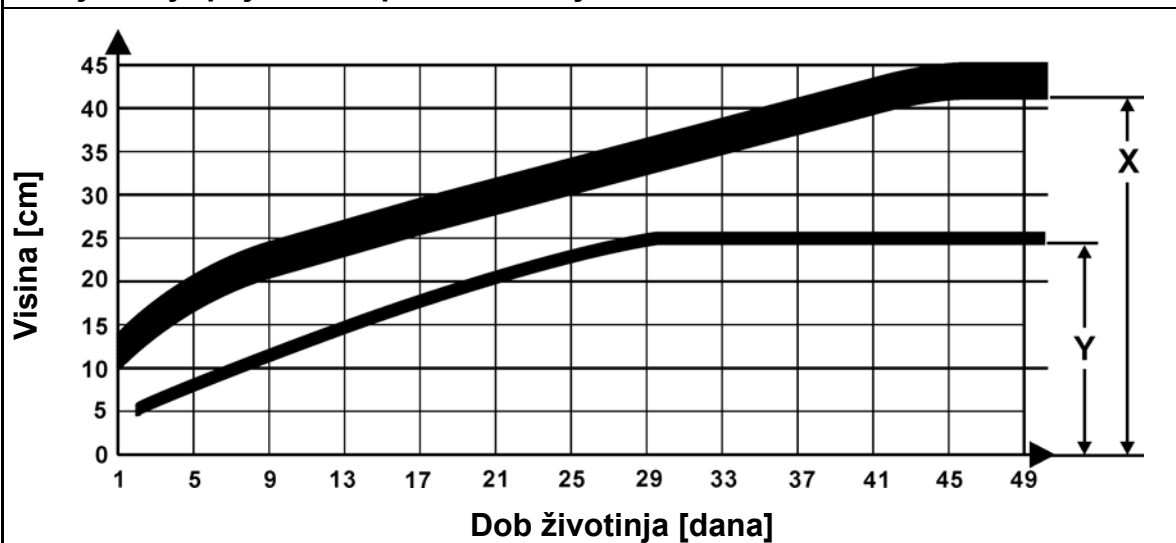


Važno:

Pobrinite se za to da se pojilice namjestite prema dobi i veličini životinja.

Pojilica s niplama		
bez posude za prikupljanje		s posudom za prikupljanje
	1. tjedan [dimenzije u cm]	
	2-3. tjedan [dimenzije u cm]	
	3-6. tjedan i starije [dimenzije u cm]	

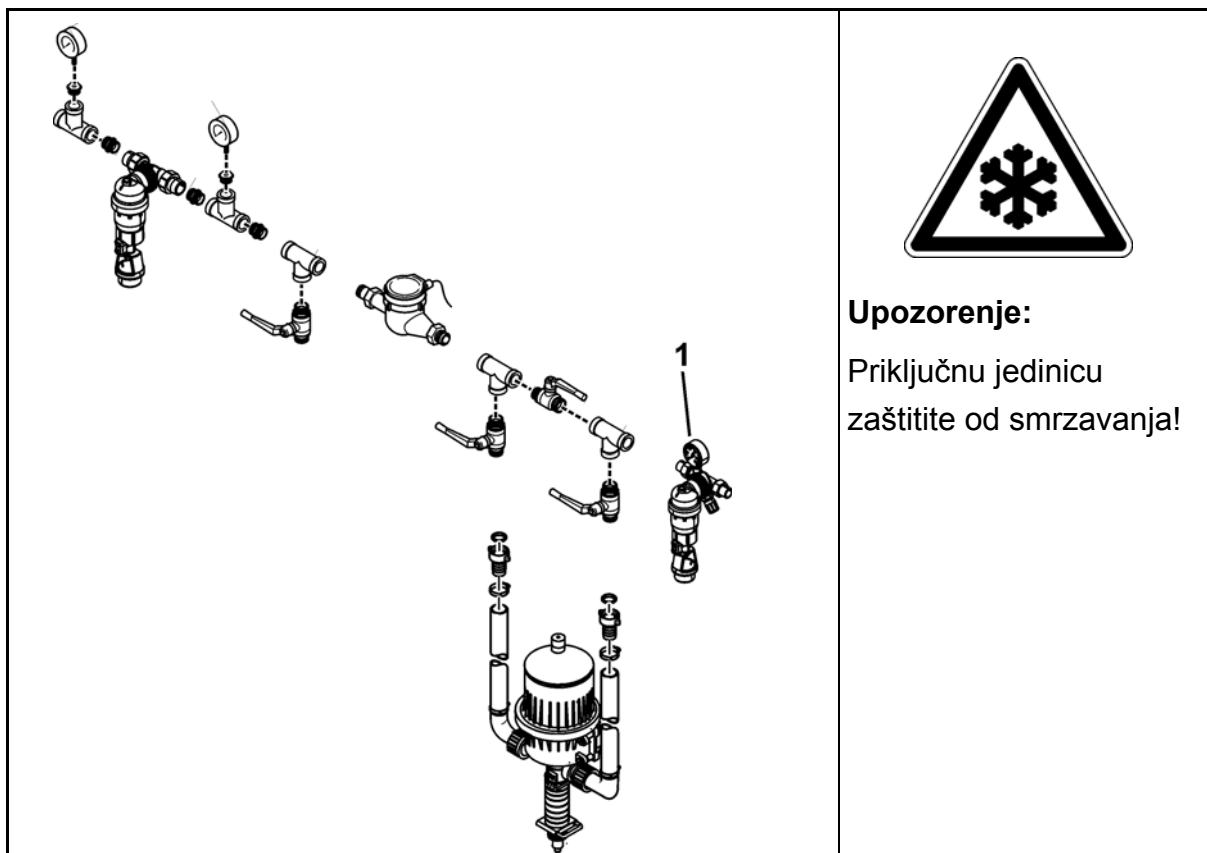


Namještanje pojilice s niplama za brojere:**Važno:**

Izbjegavajte padove i neravnine!



6.5 Kompletna linija pojilica s niplama

**Upozorenje:**

Priključnu jedinicu
zaštitite od smrzavanja!

1. Reduktor tlaka (1) na manometru jedinice za priključak vode podesite na 1,5 do 3 bara.
2. Regulator tlaka linije s niplama podesite na željeni vodeni stup (prema tablici u poglavlju 6.8).
3. Cijev s niplama po cijeloj duljini peradnjaka objesite na pravilnu visinu i ispitajte sve niple. Uklonite mjesta propuštanja.
4. Obavezno izbjegavajte neravnomjernu raspodjelu stelje kod cijevi s niplama.
5. Cijev s niplama ne smije imati pad, jer inače dolazi do porasta tlaka.
6. Regulator tlaka i visinu cijevi s niplama tijekom razdoblja uzgoja treba kontinuirano naknadno podešavati.
7. Nakon montaže, medikacije i čišćenja peradnjaka, cijevi s niplama treba isprati odgovarajućim sredstvima. Cijevi s niplama uvijek ostavite dobro napunjene vodom, kako bi se spriječilo isušivanje i lijepljenje nipli.
8. **Pri opasnosti smrzavanja:** Vodu u potpunosti ispustite.
9. Pridržavajte se propisa o uporabi medikatora.

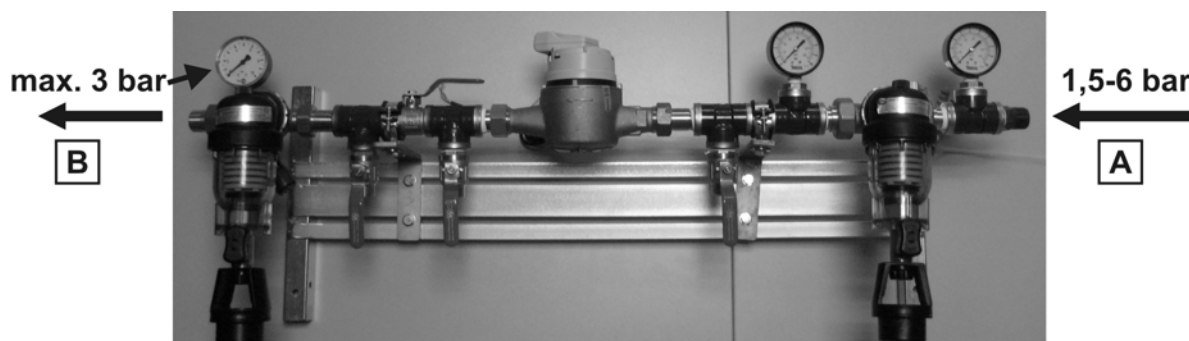


6.6 Jedinice za priključivanje vode

6.6.1 Ulazni tlak/ izlazni tlak (radni tlak)

A=Ulazni tlak mora na lokaciji ugradnje iznositi **između 1,5 i 6 bara**.

B=Izlazni tlak (tlak koji je prikazan na manometru kombinacije reduktor tlaka-filtar) **ne smije prekoračiti 3 bara**.



6.6.2 Nazivni promjeri/ količine protoka

Priključne jedinice mogu se isporučiti s nazivnim promjerima od $\frac{3}{4}$ ", 1" i $1\frac{1}{2}$ ".

Svi spojni elementi (T-komadi, dvostruke niple) izrađeni su od PVC-a te su stoga optimalno zaštićeni od korozije.

Brzine protoka leže između 12/20 l/h i 2000l/h do 8000l/h

Maksimalne brzine/količine protoka ovise o o dotičnom nazivnom promjeru priključne jedinice:

Nazivni promjer (")	Min. brzina protoka (l/h)	Maks. brzina protoka (l/h)
$\frac{3}{4}$ "	12/20	2000
1"	500	6500
$1\frac{1}{2}$ "	500	8000

6.6.3 Mogućnosti opremanja

Jedinice za priključak vode mogu se individualno prilagoditi dotičnim lokalnim datostima, pomoću:

- perivih svjećastih filtera (standardna verzija, samo $\frac{3}{4}$ ")
- filtra za vodu s povratnim ispiranjem (specijalna verzija)
- mehaničkih vodomjera (mehanička verzija)
- Vodomjera s kontaktom za priključak na upravljačko računalo (elektronska verzija).

6.6.4 Filtar za povratno ispiranje



Čista voda nema samo presudan utjecaj na rast životinja, nego i na funkcioniranje sustava pojilica. Filtar za vodu / povratno ispiranje pritom je važan element.



Važno:

Odmah otklonite neispravnosti filtra za povratno ispiranje.

Filtar za povratno ispiranje namijenjen je isključivo za opskrbu životinja vodom. Svaka druga uporaba ili uporaba koja nadilazi navedenu smatra se nenamjenskom.

Za čišćenje plastičnih dijelova ne rabite sredstva za čišćenje koja sadržavaju otapala.

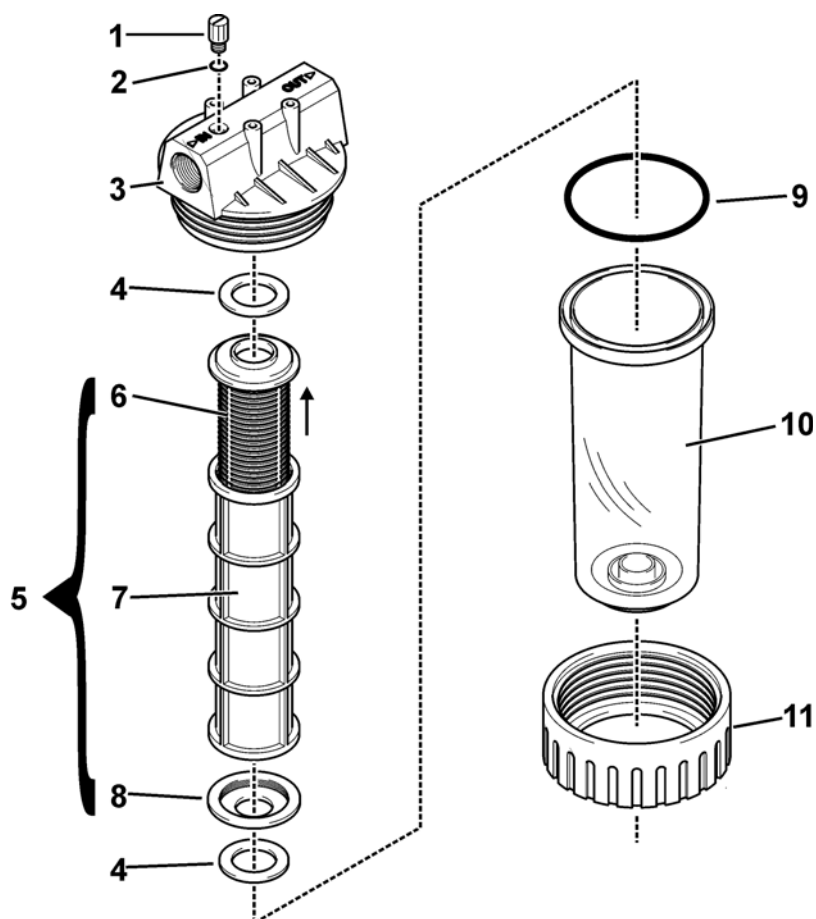
Na području s UV zračenjem ili parama otapala filtari za povratno ispiranje u ovoj izvedbi nije moguće rabiti.

6.6.4.1 Filtar za vodu ¾" 3,5 cbm/h mE za ručno čišćenje

Kod razlike tlaka veće od 1 bara, filterski element potrebno je ručno čistiti. U tu svrhu upotrijebite čistu vodu.

Tehnički podaci i priključne dimenzije:	
Priključni navoj [inča]:	¾"
Maks. temperatura vode [°C]:	45
Radni tlak [bar]:	1,5-7
Nazivni protok [l / h] (delta p=0,2 bar):	2500





Poz.	Količina	Kod br.	Opis
		30-00-3871	Filtar vode 3/4" 3,5 cbm/h mE
			sadržava sljedeće:
1		30-00-3887	Odušni vijak za poklopac
2			Brтва za odušni vijak
3		30-00-3888	Poklopac filtra vode 3/4" (30-00-3871)
4		30-00-3872	Brтва bijela za filtarski segment 30-00-3684
5		30-00-3684	Filtarski uložak CFS kompl. za filter vode 30-00-3671/-3871/
			sadržava poz. 6-8:
6		30-00-3876	Rešetkasti segment za filtarski segment (30-00-3684)
7		30-00-3685	Filtarska mrežica za filtarski segment (30-00-3684)
8			Vijčani spoj za filtarski segment (30 00 3684)
9		30-00-3686	Prstenaste brtva za filter vode 3/4" (30-00-3871)
10		30-00-3874	Kontrolno okance za filter vode 30-00-3871 & 30-62-3601
11		30-00-3875	Preturna matica za kontrolno okance (30-00-3874)

6.6.4.2 Filtar za povratno ispiranje za ručno čišćenje



I za vrijeme povratnog ispiranja može se uzimati filtrirana voda.

Poz.	Količina	Kod br.	Opis
1		30-61-3679	Filtar za ponovno ispiranje DUO FRII 3/4" bez manometra
2		30-61-3678	Filtar za ponovno ispiranje DUO FRII 1" bez manometra

- Čišćenje filtra vrši se automatski, kad je ispusna slavina otvorena. Za protustrujno (povratno) ispiranje potreban je ulazni tlak od najmanje 1,5 bara.
- Interval povratnog ispiranja ovisi o stupnju onečišćenja vode. Povratno ispiranje mora se provesti najmanje svaka 2 mjeseca odgovarajuće DIN 1988, dio 8.



Odvod vode od povratnog ispiranja:

Voda od povratnog ispiranja mora se odvoditi tako da ne dolazi do povratnog zastoja. (mora biti osigurano slobodno otjecanje u podni odvod ili prikladni spremnik)

Informacije o montaži i rukovanju pogledajte u dokumentaciji priloženoj uz uređaj.

Postupak ispiranja:

- Okrenite kuglasti ventil filtarske posude nadesno.
- Nakon završetka postupka ispiranja okrenite kuglasti ventil nalijevo.



6.6.4.3 Protustrujni filter za automatsko čišćenje

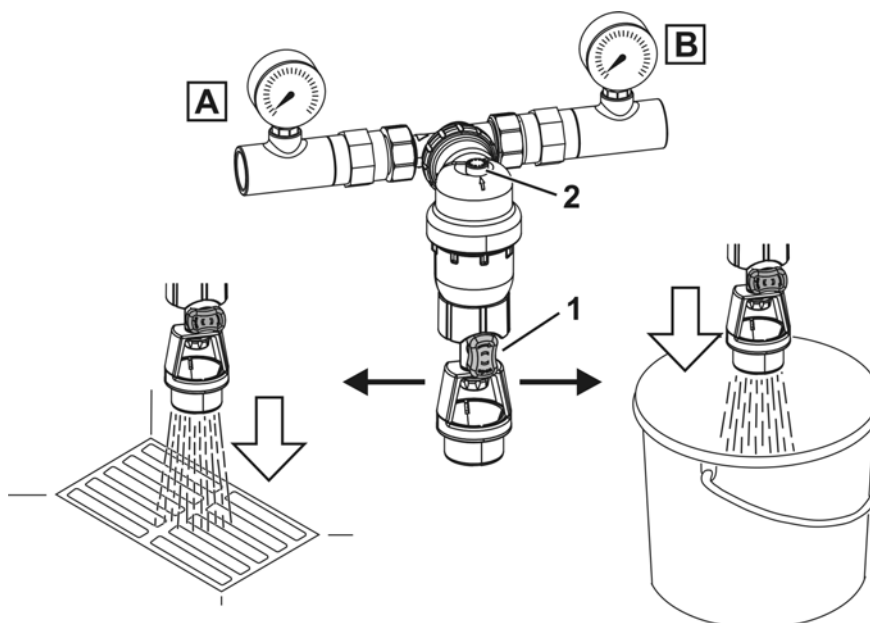


I za vrijeme povratnog ispiranja može se uzimati filtrirana voda.

Poz.	Količina	Kod br.	Opis
1		30-62-4025	protustrujni filter DUO FR 3/4" kompl. s manometrom & priključni mat. PVC
2		30-62-4125	protustrujni filter DUO FR 1" s manometrom & priključni mat. PVC
3		30-62-4225	protustrujni filter Drufi Max 1 1/2" kompl. s manometrom & priključni mat. PVC

- Čišćenje filtra vrši se automatski, kad je ispusna slavina otvorena. Za protustrujno (povratno) ispiranje potreban je ulazni tlak od najmanje 1,5 bara.
- Interval povratnog ispiranja ovisi o stupnju onečišćenja vode. Povratno ispiranje mora se provesti najmanje svaka 2 mjeseca odgovarajuće DIN 1988, dio 8.

Tehnički podaci i priključne dimenzije:			
Priključni navoj [inča]:	3/4"	1"	1 1/2"
Maks. temperatura vode [°C]:	40		
Radni tlak [bar]:	1,5-16		
Nazivni protok [l / h] (delta p=0,2 bar):	2700	3600	10000



**Odvod vode od povratnog ispiranja:**

Voda od povratnog ispiranja mora se odvoditi tako da ne dolazi do povratnog zastoja. (mora biti osigurano slobodno otjecanje u podni odvod ili prikladni spremnik)

Izvođenje povratnog ispiranja:**Povratno ispiranje potrebno je,**

- prema propisima dotične zemlje korisnika (normalno: najmanje svaka 2 mjeseca)
- ako razlika tlaka između manometra **A** i **B** iznosi više od 0,5 bara.

1. Otvorite kuglasti ventil okretanjem gumba za povratno ispiranje (1). Time se pokreće postupak povratnog ispiranja.
2. Donji dio filtra 2x okrenite za 360° (od prstena iznad gumba za povratno ispiranje).
3. Kuglasti ventil nakon oko 15 sekundi ponovno zatvorite. Kod jako onečišćenog filtra može biti potrebno dulje trajanje povratnog ispiranja.
4. Pomoću memorijskog gumba (2) može se ručno zabilježiti sljedeći termin za trajanje ručnog ispiranja (mjeseci se mogu namjestiti od 1-12).

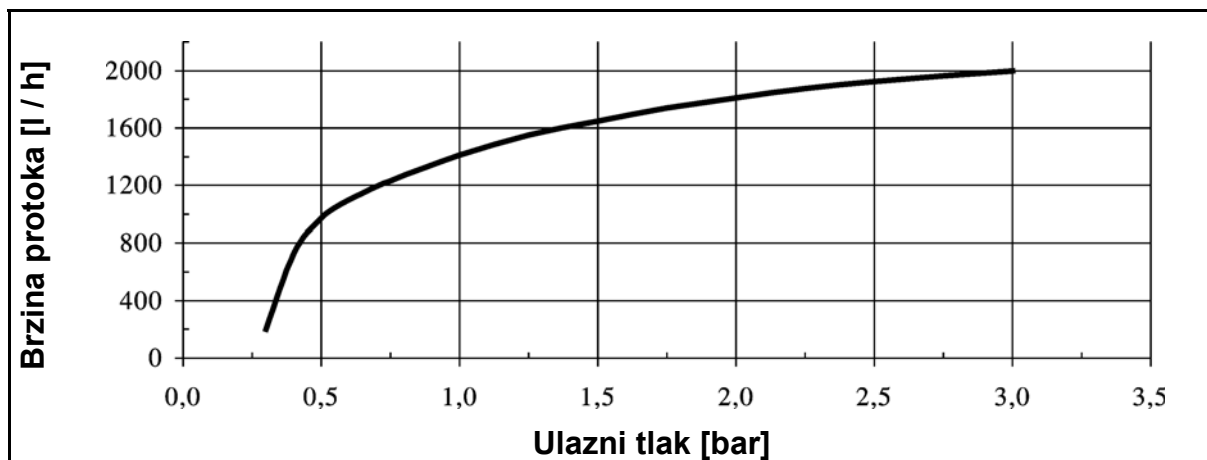
6.7 FlushControl - računalno regulirana naprava za ispiranje

Informacije o rukovanju i priključivanje računalno regulirane naprave za ispiranje "FlushControl" pogledajte u priloženom priručniku za uporabu.



6.8 Regulator tlaka

- Fleksibilni **ulazni tlak** od **0,3 bar** do maksimalno **3 bar**.



- Širok spektar prilagodljivog **izlaznog tlaka** radi prilagođavanja tlaka vode na niplama za pojenje u ovisnosti o dobi i masi životinja. Kontinuirano reguliranje od **0-100 cm vodenog stupa (= 0 - 0,1 bar)**.
- Namješteni izlazni tlak na regulatoru tlaka ne ovisi o ulaznom tlaku. To znači da ako npr. prilikom promjene dana i noći ulazni tlak poraste ili padne zbog kolebanja količine uzimanja, to kolebanje ne prenosi se na vodeni stup (tlak) linije pojilica s niplama.
- Protočne količine od 200-2000 l/h** u ovisnosti o ulaznom tlaku jamče brzu opskrbu vodom, naročito nakon restriksijske faze.
- Precizno podešavanje izlaznog tlaka moguće je pomoću regulacijskog kotačića. Pritom se istovremeno vrši kontrola tlaka vode posredstvom kugle-plovka u fleksibilnoj odzračnoj cijevi.
- Ugrađeni sustav za ispiranje. Nakon pola okreta ventila za ispiranje cjelokupni ulazni tlak koristi se za ispiranje cijevi s niplama. Visoka brzina (količina) protoka jamči, da će se iz cijevi s niplama isprati svi ostaci.

6.8.1 Tehnički podaci

Ulazni tlak:	0,3 do maksimalno 3 bar
Podesivi vodeni stup:	0 do 100 cm
Brzina protoka:	200 do 2000 l/h



Maksimalni ulazni tlak na regulatoru tlaka **ne smije** prekoračiti. Viši ulazni tlak vodi, osobito ako se nakon restrikcije vode prazni vodovi brzo ponovno pune vodom, do oštećenja regulatora tlaka.

Za besprijekornu funkciju regulatora tlaka potrebno je uzeti u obzir sljedeće točke:

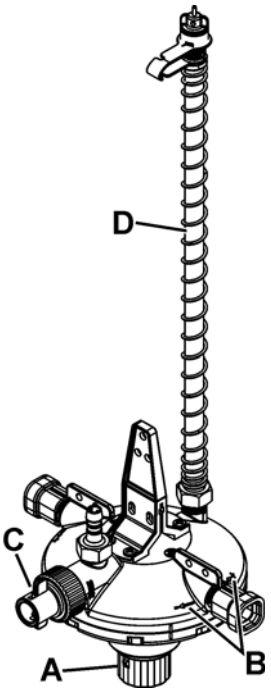
- Stalna kontrola kvalitete vode, posebno na sadržaj željeza i kamenca.
- Umetnite filter za vodu s dostatnim otvorom i brzinom protoka.
- Ulazni tlak između 0,3 i 3 bar. Kod visokog spremnika to odgovara minimalnoj visini od 3 m iznad regulatora tlaka.
- Ne koristite agresivna sredstva za čišćenje / kiseline, itd.

6.8.2 Podešavanje vodenog stupa

	1. Na crvenom regulacijskom kotačiću (A) na donjoj strani regulatora tlaka namješta se željena visina vodenog stupa. 2. Smjer okretanja za rastući, odn. padajući vodeni stup označen je na kućištu regulatora tlaka s + i - (B).
--	--

6.8.3 Ručni postupak ispiranja

Prije aktiviranja postupka ispiranja namjestite odzračivanje na kraju linije pojilica na "Ispiranje" (vidi pog. 9.3)!

	1. Ručni postupak ispiranja aktivira se crvenom okretnom polugom (C) bočno na regulatoru tlaka. 2. Okrenite polugu (C) za 180°. Kuglica u odušnoj cijevi (D) prilikom ispiranja brtvi odušnu kapu. Trajanje: 5 minuta ili manje po liniji 3. Kako biste završili postupak ispiranja, postavite okretnu polugu (C) natrag u početni položaj. 4. Namjestite odzračivanje na kraju linije pojilica ponovno na normalno funkcioniranje.
--	---

6.8.4 Automatski postupak ispiranja

Rukovanje automatskim odzračivanjem ispiranja pogledajte u priručniku "Automatsko ispiranje", šifra br. 99-94-0658

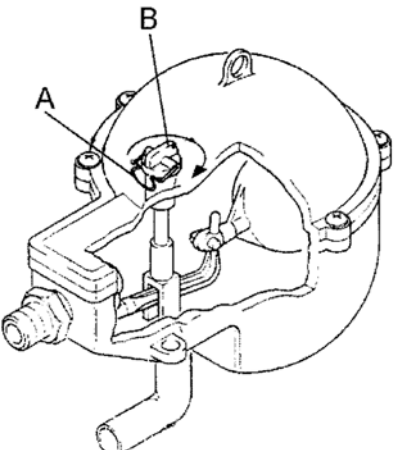
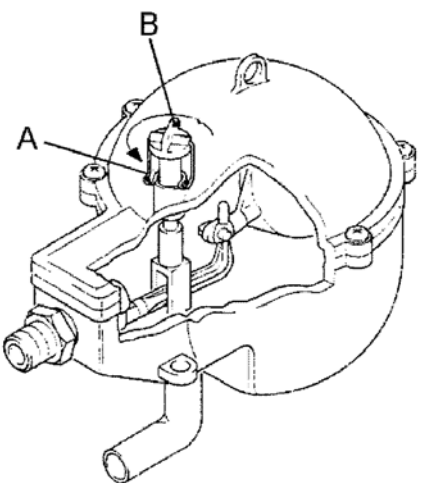
6.9 Kuglasti spremnik

1. Kontrolirajte dovod vode i čistoću vode. Eventualno očistite centralni filter za vodu.
2. Provjerite tlak vode dovoda. **Maks. dopušteni ulazni tlak za kuglasti spremnik iznosi 3 bara.**

6.9.1 Postupak ispiranja

Prije aktiviranja postupka ispiranja namjestite odzračivanja na kraju linije pojilica na "Ispiranje" (vidi pog. 9.3)!

Kuglasti spremnik može se u nekoliko koraka pripremiti za ispiranje, bez prekida dovoda vode.

	1. Deblokirajte sigurnosni stremen (A) na kuglastom spremniku. 2. Pritisnite crveni brtveni element (B) prema dolje i zakrenite ga za 90° nadesno do graničnika. Postupak ispiranja je aktiviran.
	1. Zakrenite crveni brtveni element (B) za 90° nalijevo do graničnika, a zatim ga povucite prema gore. 2. Postupak ispiranja je završen. Brtveni element je u "parkirnom položaju". Tlak u kuglastom spremniku se snižava. (cca 30 sekunda) 3. Zakrenite brtveni element (B) za 30° nadesno do graničnika, a zatim ga povucite prema gore. 4. Blokirajte sigurnosni stremen (A). Kuglasti spremnik je u normalnom načinu rada.

6.10 Davanje lijekova preko vode u cijevima s niplama

Lijekovi koji sadrže masnoće i ljepljivi su ne smiju se prilikom davanja lijekova stavljati u vodu u vodovima s niplama.

Svi lijekovi koji se smiju primjenjivati moraju biti topivi u vodi.

Doziranje i priprema lijekova mora uslijediti izvan sustava u posudi uz snažno miješanje.

Potrebno je obratiti pozornost na potpuno razlučivanje lijekova u vodi. Kad prema propisu dozirana i miješana pitka voda gotova, može se uliti u spremnike s plovkom.

Automatsko doziranje lijekova vrši se primjenom dozatora lijekova tvrtke **BigDutchman**.

Lijekovi koji sadrže mast moraju se davati posredstvom krmne smjese. Doziranje i raspodjela lijekova preko krmne smjese općenito ima više prednosti. To doziranje je preciznije i dodjela za svaku životinju je pouzdanija.

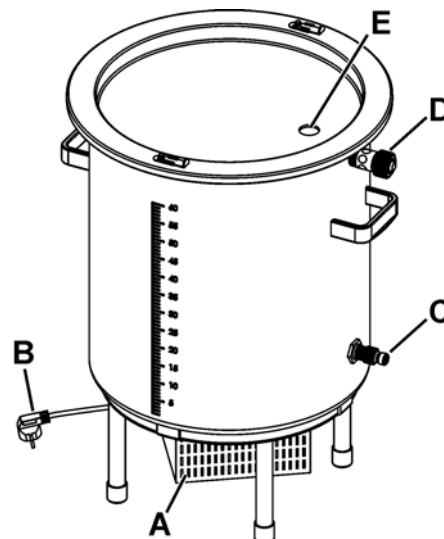
6.10.1 Spremnik za miješanje lijekova

Miješanje lijekova može se provesti:

- ručnim miješanjem u prikladnom spremniku za miješanje lijekova ili
- spremniku **Big Dutchman** za miješanje lijekova 60 l s pumpom za lužine.

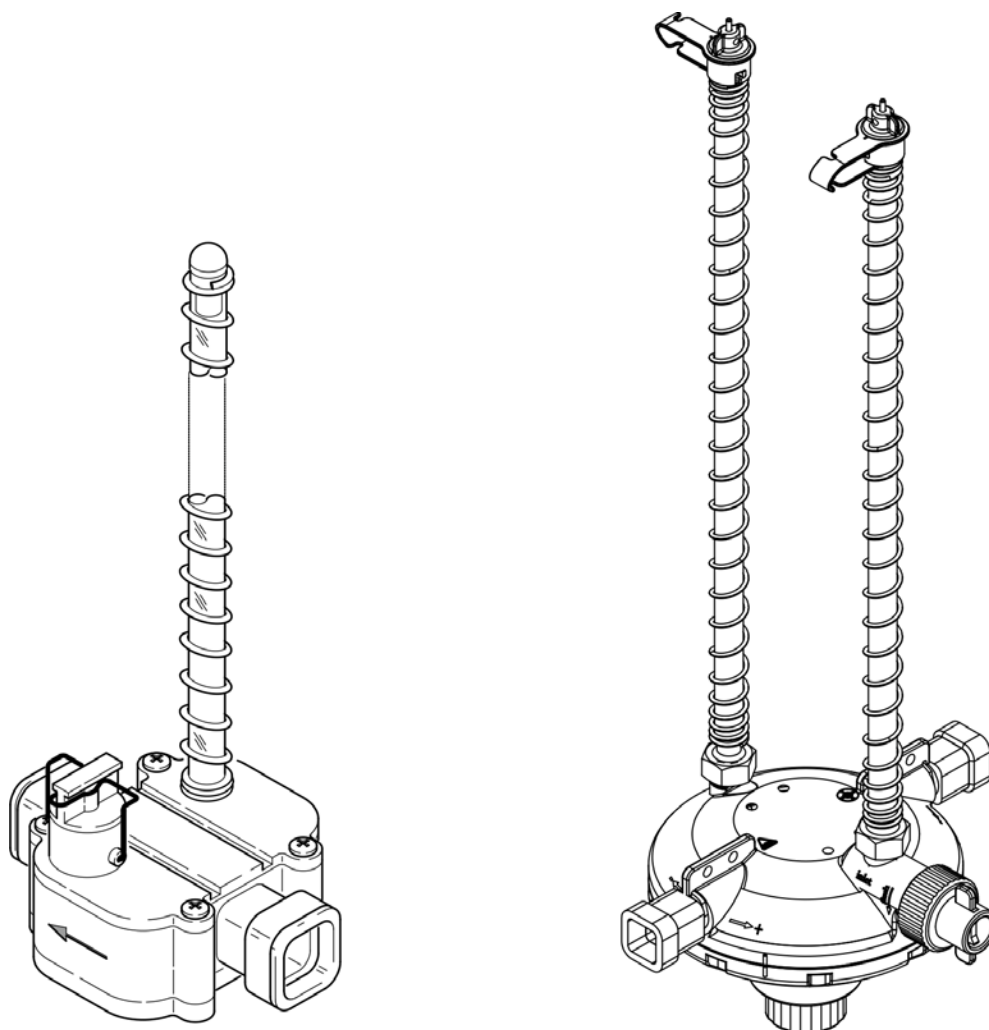
Značajke spremnika za miješanje lijekova 60 l s pumpom za lužinu (A):

- Sprječava izdvajanje jednom izmiješanih preparata.
- Osigurava temeljito miješanje u intervalnom pogonu, bez uništavanja preparata, cjepiva i vitamina zagrijavanjem.
- Ugrađeni ventil s plovkom osigurava potrošnju sredstva bez ostataka i za automatsko ispiranje medikatora po završetku medikacije.
- Količina vode puni se preko priključka za punjenje (D). Čim je zadana količina postignuta, dovodno crijevo prebacuje se na priključak ventilom s plovkom (C).
- Tekućina za medikaciju se posredstvom postojećeg dozatora lijekova postotno usisava u vod vode pod tlakom. U poklopcu spremnika za miješanje lijekova predviđen je otvor za usisno crijevo (E) postojećeg dozatora lijekova.
- Čim je usisana količina lijeka, svježa voda automatski dotječe preko priključka s ventilom s plovkom (C) te čisti spremnik za miješanje lijekova i dozator lijekova.



Poz.	Količina	Kod br.	Opis
		30-61-3105	spremnik za miješanje lijekova 60 l s pumpom za lužine
A			pumpa za lužinu 220V-50Hz
B			električni priključak s intervalnim uklapanjem
C			priključak s ventilom s plovkom
D			priključak za punjenje

6.11 Regulator nagiba za sustave pojilica s niplama



- Crvena plovak-kugla u crijevu za odzračivanje pokazuje smanjeni tlak vode. Kugla se treba nalaziti između 10 cm i 15 cm (mjereno na donjem rubu cijevi s niplama).
- Do ventila se dolazi preko lako pristupačne jedinice za održavanje.
- Bočnom deblokadom sigurnosnog stremena možete izvući jedinicu za održavanje iz regulatora nagiba.
- Time svi dijelovi postaju pristupačni za potrebe čišćenja.
- Pri ispiranju linije za napajanje će crvena plovak-kugla zatvoriti crijevo za odzračivanje. Time će se povišeni tlak vode za ispiranje provesti kroz regulator nagiba bez dodatnog napora.
- Maksimalni tlak ispiranja od 2 bar ne smije se premašiti.
- Prema potrebi se laganim okretanjem jedinice za održavanje može lako doći do ventila za potrebe čišćenje.

7 Održavanje komponenata pojilica

7.1 Jedinica za priključivanje vode

- Svakodnevno provjeravajte tlak sustava na jedinici za priključivanje vode.
- Svakodnevno provjeravajte filter vode. Očistite filter vode ako je razlika tlaka $> 0,5$ bara.
- Svakodnevno provjeravajte regulator tlaka i kombinaciju filtra. Po potrebi očistite regulator tlaka. Izlazni tlak mora biti maksimalno 3 bara.

7.2 Medikatorski uređaj

- Svakodnevno provjeravajte funkcioniranje medikatora. Pogledajte priručnik za uporabu priložen uz medikator.
- Nakon svake uporabe provjerite funkcioniranje medikatora.
- Ne dopustite da se medikator osuši. Čuvajte ga napunjenog vodom.

7.3 Kuglasti spremnik i regulator tlaka

- Svakodnevno provjeravajte i bilježite potrošnju vode životinja.
- Svakodnevno provjeravajte visinu vodenog stupa u prozirnog crijevu na početku i na kraju svake linije pojilica.
- Svakodnevno provjeravajte nepropusnost cijelog sustava.
- Svakodnevno provjeravajte optimalno nisko namještenu visinu vodenog stupa svih linija pojilica. Po potrebi korigirajte namještanje.
- Ako postrojenje rabite u vrućim klimatskim predjelima, mjesečno čistite i isperite cjelokupnu liniju pojilica. U suprotnom je dovoljno jedno čišćenje i ispiranje nakon svakog prolaza.



7.4 Cijevi s niplama

- Svakodnevno provjeravajte postoje li istjecanja iz nipli za pojenje i cijevnih spojki.
- Svakodnevno slučajnim odabirom provjeravajte funkcioniranje nipli za pojenje svake linije pojilica.
- Tjedno provjeravajte vodoravno usmjerenje cijevi s niplama.
- Dvaput tjedno provjeravajte namještenu visinu linije pojilica. Namjestite visinu prema razvoju životinja.
- Nakon svakog prolaza isperite cijevi s niplama. Očistite i prihvatne posudice, ako se rabe.

7.5 Sustav za vješanje

- Nakon svakog prolaza provjerite glavno vučno uže. Naročito obratite pozornost na područje bubnjeva za uže i cijevi za namotavanje.
- Nakon svakog prolaza provjerite ispravno okretanje svih vučnih kotura.
- Nakon svakog prolaza provjerite kreću li se glavno vučno uže i ostala vučna užad za vješanje korita u svojim koturima.

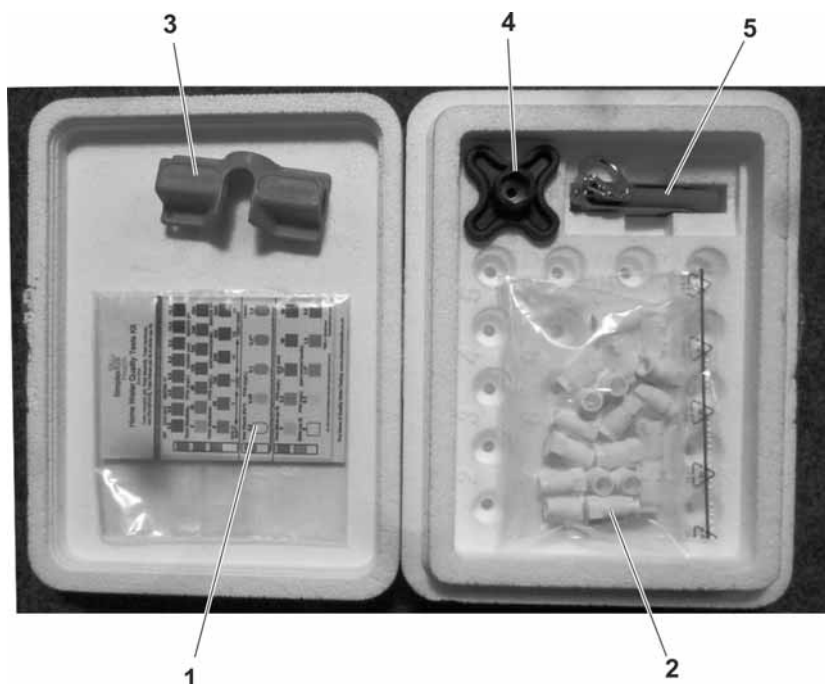
7.6 Sažetak uputa za održavanje

Praktičan pregled svih postupaka održavanja pogledajte u poglavlju "1 Kontrolni popis sažetaka ključnih stavki".

8 Smetnje i njihovo uklanjanje

Neispravnost	Otklanjanje
Ne pristiže dovoljno vode: • Tlak vode je prenizak • Ventil s plovkom je začepljen • Opskrba vodom je prekinuta • Presjek glavnog voda je premalen • Glavni dovodni vod sužen je zbog vodenih naslaga	• Povećajte tlak vode • Uklonite strana tijela • Pumpa itd. nije ispravna • Povećajte presjek • Zamijenite dovodni vod i ugradite filter
Cijevi s niplama su začepljene: • Masni lijekovi ili vodene naslage sužavaju presjek. • Cijevna spojka je pomaknuta • Strana tijela (ostatci ljepljivosti, krmna smjesa, prljavština itd.) u cijevi s niplama • Zračni mjehurići u dovodu • Zračni mjehurići u cijevi s niplama	• Temeljito isperite cijevi s niplama, demontirajte niple za pojenje i očistite ih • Zamijenite spojku • Isperite cijevi s niplama • Položite plastične cijevi bez stvaranja provjesa • Isperite cijevi s niplama, odzračite niple za pojenje
Ventili okruglih pojilica su začepljeni: • Masni lijekovi ili vodene naslage sužavaju presjek. • Strana tijela (ostatci ljepljivosti, krmna smjesa, prljavština itd.) u cijevi s niplama • Zračni mjehurići u dovodu	• Isperite cijevi i crijeva za vodu • Isperite cijevi i crijeva za vodu • Položite plastične cijevi bez stvaranja provjesa

8.1 Reklamacijska kutija za analizu oštećenja (šifra br. 99-98-3843)



Poz.	Komada	Naziv
1	1	Pribor za ispitivanje vode
2	20	Slijepi čep
3	1	Podizač nipli za SaniStar
4	1	Ključ za niple za pojenje
5	1	USB memorijski štapić

- Rabite reklamacijsku kutiju samo zajedno s "Obrascem zahtjeva za analizu oštećenja nipli za pojenje".
- Skinite na raznim mjestima u zgradi 20 neispravnih nipli za pojenje i zamijenite ih rezervnim niplama za pojenje ili slijepim čepovima.
- Skicirajte položaj skinutih nipli za pojenje u blok 3 (skica zgrade) u "Obrascu zahtjeva za analizu oštećenja nipli za pojenje". Obrazac je priložen uz kutiju.
- Uložite neispravne niple za pojenje u posebne predviđene utore u kutiji. S pomoću pribora za ispitivanje vode utvrdite pH-vrijednost te sadržaj željeza i kalcija u vodi za pojilice. Uz ispitni pribor priložen je detaljan priručnik za uporabu. Zabilježene snimke sadržane u kutiji presnimite na USB štapić.

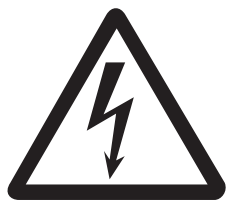
8.2 Mjerna čaša za mjerenje protoka (šifra br. 30-61-3031)

Uporabite prikazanu mjernu čašu kako biste mogli odrediti protočnu količinu niple za pojenje u zgradi. Mjera čaša posjeduje posebno konstruiranu glavu koja omogućava jednostavno mjerenje.

Radi mjerenje protočne količine s pomoću mjernog ulaza podiže se donji zatik niple za pojenje i nekoliko minuta prikuplja se voda. Cijeli postupak ponavlja se 3 puta na istoj nipli za pojenje. Prosječna vrijednost tih triju mjerenje daje protočnu količinu niple za pojenje.



9 Čišćenje i dezinfekcija

**Opasnost od električnih udara:**

Prilikom čišćenje dijelova koji provode struju isključite struju.

**Opasnost od klizanja:**

Vode pomiješana s prašinom i ostacima krmne smjese može uzrokovati klizanje.

**Opasnost od trovanja:**

Obavezno se pridržavajte uputa za rukovanje dezinfekcijskim sredstvima i otapalima.

**Opasnost od smrzavanja:**

Ako peradnjaci s pojilicama s niplama stoje prazni određeno vrijeme i u tom razdoblju računa se s temperaturama ispod 0 °C, postoji opasnost da cijevi s niplama puknu zbog smrzavanja.

Ispustite vodu iz cijevi s niplama.

9.1 Napomene o silicijevom dioksidu pri suzbijanju grinja

**Važno!**

Silicijev dioksid ne smije se nanositi na dijelove pogona (na ležajeve, lančane pogone i zupčanike). Stoga prije prskanja silicijevog dioksida pokrijte odgovarajuće dijelove pogona.

Kako bi se ubuduće izbjegla oštećenja pogona zbog pogrešne uporabe silicijevog dioksida, želimo kratko izjaviti sljedeće: amorfni silicijev dioksid biocid je za suzbijanje štetnih kukaca kao što su crvene ptičje grinje u uzgoju peradi. Prodaje se i pod trgovačkim nazivom M-Ex Profi 80. O njegovom djelovanju: silicijev dioksid uništava voštani sloj koji okružuje grinje. Grinje se zbog toga osuše. Ovo bijelo praškasto sredstvo pomiješa se u omjeru 1:6 s vodom i pretvara u suspenziju koja se može lako raspršiti uobičajenom tehnikom raspršivanja po površini peradnjaka i pogonu. Sredstvo je jednostavno za uporabu, vrlo učinkovito i relativno jeftino. No u praksi se pokazalo da gruba površina nanese suspenzije uzrokuje ekstremno habanje pokretnih komponenata od plastike i metala. Silicijev dioksid uništava maziva kao što su ulja i masti.



9.2 Čišćenje i dezinficiranje cijelog postrojenja

- **Pojilice:**

Očistite spremnik vode, u tu svrhu odvrnite ispusni vijak.

- **Mokro čišćenje:**

Prilikom čišćenja dijelova pod naponom isključite opskrbu elektroenergijom.

- **Namakanje cijelog postrojenja visokotlačnim čistačem** pri cca 100 bara. Nakon najmanje 10 sati namakanja isperite postrojenja visokotlačnim čistačem s cca 140 do 160 bara.

- **Očistite pod zgrade gumenom metlom.**

Ispumpajte vodu za čišćenje iz taložnika prljave vode.

- Nakon završetka čišćenja **namjestite provjetravanje** kako bi se zgrada osušila.
- **Dezinfekcija:** najprije dezinficirajte, zatim naprašite.

Primjer:

Podove i zidove dezinficirajte dezinfekcijskim sredstvom koje ubija kokcidije i jajašca crvi (npr. Lomasept).

Dezinficirajte cijeli peradnjak, sve dijelove namještaja i silosno postrojenja (i iznutra) otopinom od 1,5 % Lorasol V ili 2 % formalina. Nakon primjene formalina zatvorenu zgradu zagrijte po mogućnosti 24 sata na najmanje 25 °C.

- **Vodove za vodu i sustave pojilica** u praznoj zgradi radi ubijanja algi, bakterija i gljivica napunite otopinom Des L 14.
- Po potrebi peradnjak i dijelove namještaja poprskajte radi zaštite od grinja, pavaša, uši, buha i drugih ektoparazita (npr. CBM 8 [prodaje se samo u ljekarnama] ili Gesektin K).
- Pustite dezinfekciju **da djeluje najmanje jedan dan**, zatim prozračite zgradu.
- Prije useljavanja isperite spremnik vode za pojilice i properite pojilice radi uklanjanja ostataka dezinfekcijskih sredstava. Pobrinite se za to da u pojilice ne dospije prljavština.

9.3 Čišćenje cijevi s niplama s automatskim odzračivanjem ispiranja

Ova naprava za ispiranje sastoji se uglavnom od:

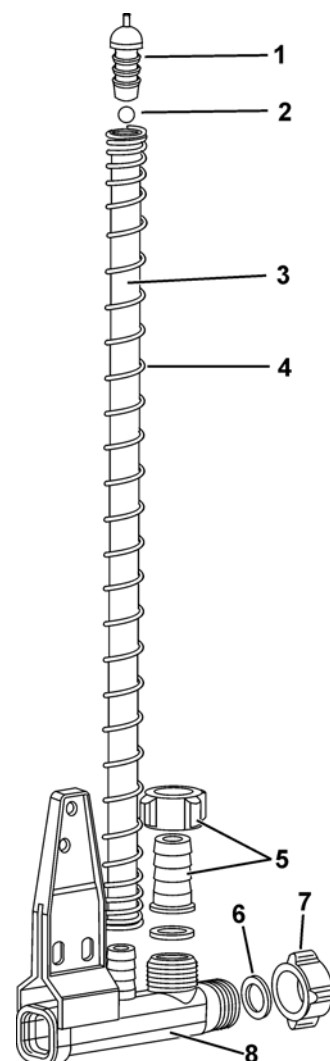
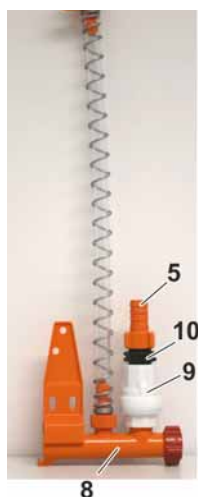
- a) odzračivanja ispiranja
- b) poprečnog odvoda otpadne vode

Automatska naprava za ispiranje montira se na kraj linije pojilica s niplama. Na kraju automatske naprave za ispiranje nalaze se dva priključka od 3/4", od čega je jedan zatvoren brtvenom maticom (7).

Nju valja odvrnuti prilikom čišćenja.

Drugi vijčani spoj opremljen je crijevnim tuljkom (5) na koji je moguće priključiti crijevo za otpadnu vodu.

Po izboru je na raspolaganju protutlačni ventil (9) koji se montira s dvostrukom niplom (10) između crijevnog tuljka (5) i odušnog tijela (8).



Poz.	Količina	Kod br.	Opis
		30-61-3431	Kompletno automatsko odzračivanje ispiranja L4255
1		30-63-3551	Odušni tuljak narančasti kompletni s brtvom
2		30-61-3097	Kuglica Ø 8 mm izbrušena crvena
3		30-63-3462	Crijevo 12 × 2; 450 lg
4		30-63-3463	Tlačna opruga 030 220 09 00 za odušno crijevo
5		30-00-3070	Crijevni tuljak s preturinom maticom 3/4"
6		30-61-3801	Brtveni prsten 26,7 unutarnji
7		30-61-3802	Poklopac 3/4" crveni PVC za odzračivanje ispiranja
8			Odušno tijelo kompletno

9.4 Automatsko odzračivanje ispiranja

Rukovanje automatskim odzračivanjem ispiranja pogledajte u priručniku "Automatsko ispiranje", šifra br. 99-94-0658.

10 Postojanost komponenata pojilice prema kemikalijama

Informacije u ovom poglavlju temelje se na našim trenutnim znanjima i iskustvima. Zbog brojnih mogućih utjecaja prilikom primjene naših proizvoda one ne oslobađaju korisnika od obavljanja vlastitih provjera i pokusa. Pravno obvezujuću zajamčenost određenih svojstava ili prikladnosti za konkretnu namjenu nije moguće izvesti iz naših informacija. Korisnik naših proizvoda mora se pridržavati svih zaštitnih prava te postojećih zakona na vlastitu odgovornost.



Nikad ne rabite kemikalije kategorija 1 i 2 u liniji pojilica ili na njoj!

Za kemijsku postojanost vrijede sljedeće kategorije:

1 = loše postojano, **2** = manje postojano, **3** = često postojano, **4** = postojano

10.1 Pregled materijala i kemikalija

Materijal	ABS	POM	PVC	PP
Stanje 11/2016	Odzračivanje Reduktor tlaka Spremnik vode	Kućište nipli Čep+matica ovjesne kopče	Cijev s niplama Rastezljiva spojka Odzračivanje	Posuda za tov pura Posuda za uzgoj pura Oscilirajući držač
Alkoholi	2	3	4	4
Aldehidi	2	3	3	4
Amini / alifatski	1	3	2	2
Amini / aromatski	1	2	1	1
Baze	3	3	4	4
Benzin	2	4	2	2
Esteri	1	3	1	1
Glikoli	3	3	4	4
Ketoni	1	3	1	4
Kipuća voda	2	3	2	2
Ugljikovodik / alifatski	3	3	4	2
Ugljikovodik / aromatski	1	3	1	2
Ugljikovodik / kloriran	1	2	1	2
Otapala	2	3	3	
Mineralne kiseline / koncentrirane	1	2	4	3
Mineralne kiseline / razrijeđene	3	3	4	4
Motorno ulje	3	4	4	4
Organske kiseline / koncentrirane	1	2	4	3
Organske kiseline / razrijeđene	3	3	4	4
Oksidirajuće mineralne kiseline / koncentrirane	3	1	3	4



Ovaj popis nije apsolutno potpun. Molimo vas da obratite pozornost i na popise postojanosti upotrijebljenih kemikalija.



10.2 ABS je nepostojan na sljedeće kemikalije

ABS = kopolimer akrilnitril-butadien-stiren

Aceton	Octena kiselina 100 % (ledena octena kiselina)	Feniletilen alkohol
Acetofenon	Octena kiselina amil ester	Ftalna kiselina amil ester
Alil alkohol	Octena kiselina butil ester	Propilenoksid
Amilacetat	Octena kiselina izopropil ester	Piriden
Amil merkaptan	Eter	Salicilna kiselina metil ester
Anilin	Etilbenzol	Dušična kiselina konc.
Benzaldehid	Etilklorid	Ugljikov disulfid
Benzol	Etilenklorid	Sumporna kiselina konc.
Benzil alkohol	Frigen / freon 21	Sebacinska kiselina butil ester
Kočna tekućina ATE	Frigen / freon 22	Tetrakloretan
Butil acetat	Furfurol	Ugljikov tetraklorid
Karbolna kiselina	Furfuril alkohol	Timol
Cetamol 13	Metilni klorid	Titantetraklorid
Klor tekući	Metilenklorbromid	Toluol
Klorbenzol	Metilenklorid	Triklorbenzol
Kloroctena kiselina	Metiletilketon	Trikloretan
Klorsulfonska kiselina	Metilizobutylketon	Trikloretilen
Diaceton alkohol	Metilpropilketon	Triklorfenol
Dikloretan	Monoklorbenzol	Triglikolacetat
Diklorbenzol	Nitrobenzol	Trikresilfosfat
Dietileter	Ftalna kiselina-di-etilester	Verbenaol
Dietilketon	Petrolej	Ksilol
1,4-dioksan	Fenol konc.	Kositar IV klorid otopina
Difenilamin	Fenol 10 %	
Difenileter		

Plastični dijelovi od ABS-a: Kuglasti spremnik, zakretno odzračivanje, reduktor tlaka kompletni, krajnji kutnik, ljepljivi krajnji poklopac, ljepljivi kutnik, ljepljivi element oblika T, ljepljiva spojka



Ovaj popis nije apsolutno potpun. Molimo vas da obratite pozornost i na popise postojanosti upotrijebljenih kemikalija.

10.3 POM je nepostojan na sljedeće kemikalije

POM = polioksimetilen

Acetper kiselina	Maleinska kiselina
Acetilklorid	Naftalinsulfan kiselina
Mravlja kiselina	Natrijev bisulfid
Antimontriklorid	Natrijev hipoklorid
Benzojeva kiselina	Oleum
Natrijev hipoklorit vodeni 12,5 % Cl	Oksalna kiselina
Bortrifluorid	Ozon
Kočna tekućina DIN 53521	Fenol
Butandiol	Fenol alkalna otopina
Kalcijev hipoklorid	Fosforna kiselina
Kloroctena kiselina	Sredstvo za čišćenje pH<3
Klorsulfonska kiselina	Salicilna kiselina
Klorovodik	Dušična kiselina
Dezinfekcijsko sredstvo (alt. klor)	Solna kiselina
Dikloretilen	Sumporov dioksid
Octena kiselina	Sumporna kiselina
Fluor	Sumporasta kiselina
Fluorovodik	Dušikovi oksidi
Fluorovodična kiselina	Trikloretilen
Glicerol	Triklorooctena kiselina
Glikolna kiselina	Vodikov peroksid
Jod alkalna otopina	Sredstvo za čišćenje WC-a pH<3
Jodovodik	Limunska kiselina
Lemna tekućina	

Plastični dijelovi od POM-a: Stezni vijak držača, kuglasti spremnik, ventilsko kućište



Ovaj popis nije apsolutno potpun. Molimo vas da obratite pozornost i na popise postojanosti upotrijebljenih kemikalija.

10.4 PVC je nepostojan na sljedeće kemikalije

PVC = polivinilklorid

Acetilaceton	Dibutiloksalat
Acetaldehid	Dibutilftalat
Aceton vodeni	Dietilamin
Acetofenon	Dioktilftalat
Alil klorid	Octena kiselina 100 %
Mravlja kiselina 100 %	Acetanhidrid
Amilacetat	Etilacetat
Amilklorid	Etilklorid
Anilin, vodeni	Formamid
Benzalklorid	Furfurol
Benzol	Heksakloretan
Benzofenon	Hidrazin
Benzotriklorid	Metilbromid
Butil acetat	Metilni klorid
Butilklorid	Naftalin
Dekanska kiselina 30 %	Nitrobenzol
Klor, tekući 100 %	Fenilhidrazin
Kloracetaldehid	Fosgen, tekući
Klorbenzaldehid	Fosfortriklorid
Klorkrezol	Piriden
Kloroform	Dušična kiselina, vodena 95 %
Klorfenol	Dušikovi oksidi, vlažni, suhi
Klortoluol	Tetraklormetan
Klortrifluoretilen	Toluol
Cijanocena kiselina	Trikloretilen
Cikloheksanol	Fenilacetat
Dibrometilen	Ksilol
Dibutileter	

Plastični dijelovi od PVC-a: Cijev s niplama, rastezljiva spojka



Ovaj popis nije apsolutno potpun. Molimo vas da obratite pozornost i na popise postojanosti upotrijebljenih kemikalija.

10.5 PP je nepostojan na sljedeće kemikalije

PP = polipropilen

Akrilonitril	Esteri
Benzin	Etileter
Benzol	Furfural
Benzil alkohol	Zlatotopka
Benzilklorid	Ugljikov disulfid
Butanska kiselina	Metileter
Butileter	Mineralno ulje
Maslačna kiselina	Dušična kiselina
Klor	Solna kiselina
Klorbenzol	Sumporovodik
Kloroform	Nitrobenzol
Klorsumporna kiselina	Tetrakloretn
Klorsulfonska kiselina	Triklorbenzol
Klorsulfonska kiselina	Tuluol
Dibutileter	Ugljikov disulfid
Dikloretn	Ksilol
Dietileter	

Plastični dijelovi od PP-a: Posuda za tov puta, posuda za uzgoj pura, oscilirajući držač, prihvatna posuda mala/velika



Ovaj popis nije apsolutno potpun. Molimo vas da obratite pozornost i na popise postojanosti upotrijebljenih kemikalija.

11 Popis rezervnih dijelova

11.1 Pojilice s aluminijskim T-profilom i prihvatnom posudom

30-61-3749	Pojilica s Top niplom 3000-09 narančasta
30-61-3752	Pojilica s Top niplom 3000-12 narančasta
30-61-3755	Pojilica s Top niplom 3000-15 narančasta
30-61-3849	Pojilica s Top niplom 3000-09 nehrđajući čelik
30-61-3852	Pojilica s Top niplom 3000-12 nehrđajući čelik
30-61-3855	Pojilica s Top niplom 3000-15 nehrđajući čelik
30-61-3839	Pojilica s navojnom niplom 50 3000-09
30-61-3842	Pojilica s navojnom niplom 50 3000-12
30-61-3845	Pojilica s navojnom niplom 50 3000-15
30-61-3939	Pojilica s navojnom niplom 100 3000-09
30-61-3942	Pojilica s navojnom niplom 100 3000-12
30-61-3945	Pojilica s navojnom niplom 100 3000-15

11.2 Pojilice s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja bez prihvatne posude

30-61-5209	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-09 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-5212	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-12 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-5215	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-15 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-5218	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-18 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-5220	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-20 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja

11.3 Pojilice s aluminijskim T-profilom bez prihvatne posude

30-61-5109	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-09
30-61-5112	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-12
30-61-5115	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-15
30-61-5118	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-18
30-61-5120	Pojilica kompletna sa SaniStar-4,5 3000-20

11.4 Pojilice s aluminijskim T-profilom, žicom protiv sjedenja i prihvatnom posudom

30-61-4889	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-09 nehrđajući čelik sa 2 × aluminijski profil protiv sjedenja
30-61-4892	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-12 nehrđajući čelik sa 2 × aluminijski profil protiv sjedenja
30-61-4895	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-15 nehrđajući čelik sa 2 × aluminijski profil protiv sjedenja
30-61-4898	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-18 nehrđajući čelik sa 2 × aluminijski profil protiv sjedenja
30-61-4819	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 nipli 3000-09 nehrđajući čelik sa 2 × aluminijski profil protiv sjedenja
30-61-4822	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 nipli 3000-12 nehrđajući čelik sa 2 × aluminijski profil protiv sjedenja
30-61-4825	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 nipli 3000-15 nehrđajući čelik sa 2 × aluminijski profil protiv sjedenja
30-61-4828	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 nipli 3000-18 nehrđajući čelik sa 2 × aluminijski profil protiv sjedenja

11.5 Pojilice s nosivom cijevi, dvije žice protiv sjedenja i prihvatnom posudom

30-61-4879	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-09 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i 2 × žice protiv sjedenja
30-61-4882	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-12 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i 2 × žice protiv sjedenja
30-61-4885	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-15 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i 2 × žice protiv sjedenja
30-61-4888	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-18 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i 2 × žice protiv sjedenja
30-61-4809	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 nipli 3000-09 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4812	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 nipli 3000-12 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4815	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 nipli 3000-15 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4818	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 nipli 3000-18 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja

11.6 Pojilice s nosivom cijevi, žicom protiv sjedenja i prihvatnom posudom

30-61-4849	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-09 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4852	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-12 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4855	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-15 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4869	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-09 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4872	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-12 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4875	Pojilica kompletna s Top niplom 3000-15 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4859	Pojilica kompletna s navojnom niplom 50 3000-09 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4862	Pojilica kompletna s navojnom niplom 50 3000-12 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4865	Pojilica kompletna s navojnom niplom 50 3000-15 s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4939	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 3000-09 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4942	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 3000-12 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja
30-61-4945	Pojilica kompletna s navojnom niplom 100 3000-15 nehrđajući čelik s nosivom cijevi i žicom protiv sjedenja

11.7 Sustav pojilica DuoFlow

30-61-5722	Pojilica 3000-10 CombiMaster 45/35 s posudom velikom DuoFlow
30-61-5723	Pojilica 3000-12 CombiMaster 45/35 s posudom velikom DuoFlow
30-61-5724	Pojilica 3000-15 CombiMaster 45/35 s posudom velikom DuoFlow
30-61-5725	Pojilica 3000-18 CombiMaster 45/35 s posudom velikom DuoFlow

11.8 Stojeće pojilice

30-61-3549	Pojilica kompletna s navojnom niplom 50 3000-09 stojeća
30-61-3555	Pojilica kompletna s navojnom niplom 50 3000-15 stojeća
30-61-3559	Pojilica kompletna s navojnom niplom 50 3000-09 nehrđajući čelik stojeća
30-61-3562	Pojilica kompletna s navojnom niplom 50 3000-12 nehrđajući čelik stojeća
30-61-3565	Pojilica kompletna s navojnom niplom 50 3000-15 nehrđajući čelik stojeća

11.9 Pojilice A-klizač metalni

15-22-5240	A-klizač metalni 5800 / 4 šipaka za sjedenje / 2 × 12 nipli
15-22-5250	A-klizač metalni 5800 / 5 šipaka za sjedenje / 2 × 12 nipli
15-22-5260	A-klizač metalni 5800 / 6 šipaka za sjedenje / 2 × 12 nipli
15-22-5461	A-klizač metalni 5800 / 6 šipaka za sjedenje / 1 linija za krmnu smjesu / 24 nipli
15-22-5471	A-klizač metalni 5800 / 7 šipaka za sjedenje / 1 linija za krmnu smjesu / 24 nipli
15-22-5472	A-klizač metalni 5800 / 7 šipaka za sjedenje / 2 linije za krmnu smjesu / 24 nipli
15-22-5482	A-klizač metalni 5800 / 8 šipaka za sjedenje / 2 linije za krmnu smjesu / 24 nipli

11.10 Pojilice "Pendupal" za pure

30-61-5303	Pojilica kompletna s niplima za pure 3000-03 nehrđajući čelik Uzgoj pura / tov pilića
30-61-5304	Pojilica kompletna s niplima za pure 3000-04 nehrđajući čelik Uzgoj pura / tov pilića
30-61-5305	Pojilica kompletna s niplima za pure 3000-05 nehrđajući čelik Uzgoj pura / tov pilića
30-61-5403	Pojilica kompletna s niplima za pure 3000-03 nehrđajući čelik tov pilića
30-61-5404	Pojilica kompletna s niplima za pure 3000-04 nehrđajući čelik tov pilića
30-61-5405	Pojilica kompletna s niplima za pure 3000-05 nehrđajući čelik tov pilića

11.11 Pojilice "Pekino" za patke

30-61-5475	Pojilica kompletna s posudom za patke 3000-03 Pekino
30-61-5476	Pojilica kompletna s posudom za patke 3000-04 Pekino
30-61-5477	Pojilica kompletna s posudom za patke 3000-05 Pekino

11.12 Pojilice za guske

30-61-5800	Pojilica 3000-16 za guske (cijevna izvedba)
-------------------	---

11.13 Okrugle pojilice

30-03-3300	Pojilica za perad Jumbo-J kompletna
30-03-3310	Pojilica za perad Jumbo-B kompletna
30-03-3320	Pojilica za perad Jumbo-98 kompletna
30-03-3330	Pojilica za perad Jumbo-T kompletna
30-68-1500	Pojilica za piliće plastična 2,5 litre
30-68-1510	Pojilica za piliće plastična 5,0 litre
30-05-1050	Pojilica za perad Minimaster 2 bez priključnog materijala
30-05-1060	Pojilica za perad Minimaster 2 s priključnom materijalom



1 Kontrolni popis sažetaka ključnih stavki



Važno! Ovu stranicu i sljedeće stranice svakako odrežite iz ovog priručnika po odgovarajućoj crti i sačuvajte ove stranice *neispunjene* kao predloške za kopiranje!

Datum

Ime

Ključne stavke - dnevni postupci		Napomena
☐	Provjerite tlak sustava na jedinici za priključivanje vode.	
☐	Provjerite filter vode. Očistite filter vode ako je razlika tlaka > 0,5 bara.	
☐	Provjerite i po potrebi očistite regulator tlaka i kombinaciju filtera. Izlazni tlak mora biti maksimalno 3 bara.	
☐	Provjerite funkcioniranje medikatora.	
☐	Provjerite i zabilježite potrošnju vode životinja.	
☐	Provjerite visinu vodenog stupa u prozirnom crijevu na početku i na kraju svake linije pojilica.	
☐	Namjestite istu visinu vodenog stupa svih linija pojilica.	
☐	Provjerite nepropusnost nipli za pojenje i cijevnih spojki.	
☐	Provjerite funkcioniranje nipli za pojenje slučajnim odabirom.	
☐	Provjerite nepropusnost cijelog sustava.	





Ključne stavke - tjedni postupci		Napomena
☐	Provjerite vodoravno usmjerenje cijevi s niplama.	
☐	Namjestite visinu linije pojilica prema razvoju životinja.	



Ključne stavke - mjesečni postupci		Napomena
☐	Očistite i isperite kompletnu liniju pojilica ako postrojenje rabite u vrućim klimatskim predjelima.	



Ključne stavke - nakon svakog prolaza		Napomena
☐	Očistite i isperite kompletnu liniju pojiljica.	
☐	Isperite cijevi s niplama i prihvatne posude.	
☐	Provjerite glavno vučno uže. Naročito obratite pozornost na područja bubnjeva za uža i cijevi za namotavanje.	
☐	Provjerite ispravno okretanje svih vučnih kotura.	
☐	Provjerite kreću li se glavno vučno uže i ostala vučna užad u svojim koturima.	