

Goede drinkwaterinstallatie

Voor een succesvolle drinkwatermedicatie is het erg belangrijk dat de drinkwaterinstallatie hierop correct is aangepast. Een eenmalige investering in een goed werkende drinkwaterinstallatie leidt tot jarenlang werkplezier en minder kans op microbiologische vervuiling.

Tips en toelichting bij de aanleg van de drinkwaterinstallatie

Leidingsmaterialen en diameters	
Kies niet te grote leidingdiameters, 25-32 mm voldoet. In de afdeling volstaat een leidingdiameter van 20 mm.	<ul style="list-style-type: none"> Dit voorkomt opwarming van het water. Sneller transport door de leidingen, toevoegingen zijn sneller bij de drinkpunten. Weinig doorlatend. Geen verzakkingen en bezinksel (bij gebruik van voldoende bevestigingsbeugels). Goedkoop materiaal.
Gebruik bij voorkeur PVC-leidingsmaterialen.	Daar waar dieren in contact kunnen komen met het leidingsysteem voldoet PVC niet.
Gebruik PP (dikwandig kunststof) of RVS leidingsmateriaal op kwetsbare punten.	Deze kunnen corroderen, waardoor interacties met drinkwatermedicatie optreden.
Gebruik GEEN gegalvaniseerde leidingen.	Stilstaand water warmt op en leidt tot bacteriologische besmetting van het drinkstelsel.
Voorzoek doodlopende leidingen.	Bezinksel vormt een voedingsbodem voor bacteriën.
Voorzoek bezinksel van vuil en medicijnresten in de leidingen bijvoorbeeld als gevolg van montage over hokafscheidingen.	
Drukverdeling en nippelopbrengst	
Vervang vlotterbakken door drukregelaars. Zorg wel voor een goede verspreiding van drukregelaars over de stal en een goede inregeling.	<ul style="list-style-type: none"> Beter voor de waterhygiëne. In vlotterbakken kan de watertemperatuur snel toenemen en de kans op vervuiling met stof en medicijnresten is er groot. Vlotterbakken zijn lastig te reinigen. Drukregelaars – reduceerventielen - zorgen voor de juiste nippelopbrengst en houden het systeem gesloten.
Spoelmogelijkheden	
Monteer spoelkranen op het einde van transportleidingen en binnencircuits in de afdeling. Monteer een bypass over de drukregelaars om onder hoge druk te kunnen spoelen.	Spoelen is de eerste stap in het reinigingsproces na medicatie. De spoelkranen zijn ook nuttig om bij jonge dieren de medicatie snel op de plaats van bestemming te krijgen.
Waterregistratie	
Monteer een watermeter in elke afdeling waar medicatie mogelijk is.	Een afwijkende wateropname wijst in een vroeg stadium op een ziekte. Kennis over de wateropname is bovendien nodig om de vooroplossing correct aan te kunnen maken.

Medicatiemogelijkheden

- Doseer medicijnen en andere toevoegingen met een centrale doseerpomp.
- Zorg voor een gerichte medicatie per afdeling m.b.v. een dubbel leidingsstelsel.
- Met een kranenset kan men dan kiezen tussen 'gewoon' water of gemedicineerd water.
- Leg een derde transportleiding aan en monteer een extra centrale doseerpomp bij regelmatige inzet van drinkwater-toevoegingen. Zo wordt het mogelijk om in verschillende afdelingen een verschillend product te doseren, bijvoorbeeld reinigingsmiddel en medicatie.
- Zorg dat de capaciteit van de doseerpomp ook op piekmomenten voldoende is om zeker te zijn van een adequate dosering.

“Voorkom achteruitgang van de microbiologische waterkwaliteit binnen de installatie door de kans op opwarming, bezinksel en aanhechting van vervuiling aan de leidingwand te beperken”.

De juiste doseerpomp

Mechanische doseerpomp	Elektromagnetische doseerpomp
Door waterdruk aangedreven.	Elektromagnetische pomp aangedreven door pulswatermeter.
Geen watermeter.	Bevat watermeter voor controle werking doseerpomp en kennis over het waterverbruik.
Meer kans op doseerafwijkingen bij jonge dieren en bij weinig waterafname.	Nauwkeurig, ook bij een lage waterafname.
Kortere levensduur. Door slijtage kans op doseerafwijkingen.	Weinig slijtage, lange levensduur, blijft nauwkeurig.
Goedkoper in aanschaf.	Duurder dan mechanische doseerpomp.

Toedienen in de juiste dosering

- Bepaal welk product ingezet moet worden.
- Controleer binnen hoeveel tijd de vooroplossing gedoseerd moet worden. Vaak is dit 24 uur, maar soms is dit 12 uur of nog korter.
- Zorg voor inzicht in het waterverbruik van de te behandelen koppel in deze periode. Gebruik bij voorkeur de gegevens van een watermeter op het bedrijf. Als deze niet aanwezig is, biedt de tabel drinkwateropname houvast (volgende pagina).
- Stel de doseerpomp in op de gewenste doseerstand, over het algemeen 1% of 2%.
- Bereken hoeveel liter vooroplossing er in totaal aangemaakt moet worden.
- Bereken hoeveel medicijn de vooroplossing moet bevatten. Dit staat aangegeven in hoeveelheid medicijn per 1000 liter of aantal mg per kg lichaamsgewicht (zie bijsluiter).

Voorbeeldberekening

Ingezet product	Soludox 50%
Tijdsspanne	24 uur
Wateropname	850 liter
Doseerstand	2%
Totale vooroplossing	2% van 850 liter = 17 liter
Aantal dieren	200 vleesvarkens
Lichaamsgewicht	45 kg per dier
Totaal gewicht	9.000 kg
Doseervoorschrift	10 mg Doxycyclinehydraat per kg lichaamsgewicht = 20 mg Soludox 50% per kg lichaamsgewicht
Totale dosering	9.000 kg * 20 mg = 180.000 mg = 180 gram Soludox 50%
Totale vooroplossing	17 liter water + 180 gram Soludox 50%

“Controleer regelmatig de juiste dosering door de hoeveelheid gedoseerd product te vergelijken met de afgenomen hoeveelheid water en de doseerstand van de pomp.”

Indicatie drinkwateropname vleesvarkens*																	
Leeftijd (weken) na opleg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gewicht (kg)	26	30	34	39	44	49	55	61	67	73	79	85	91	97	102	107	112
Wateropname (liter)	2,2	2,9	3,5	3,9	4,3	4,6	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1

* De wateropname is o.a. afhankelijk van de omgevingstemperatuur, nippelobbrengst, smakelijkheid van het water en de gezondheidstoestand van de varkens.

* De wateropname bij biggen tot 25 kg bedraagt zo'n 10% van het lichaamsgewicht.

Werken volgens goede procedures

Het aanmaken van de vooroplossing

Schoon materiaal

Zorg voor de juiste randapparatuur, zoals een doseervat met schaalverdeling en voldoende inhoud, weegschaal, maatschep, maatbeker en pH-meter voor controle van de zuurgraad van de vooroplossing. Reinig deze materialen na elke medicatie.

Lees de bijsluiter

Let bij de aanmaak van de vooroplossing op de voorschriften inzake temperatuur, pH (zuurgraad) en menging van het product. Maak verkorte, duidelijk leesbare aanmaakprotocollen voor producten, die regelmatig ingezet worden.

Aanmaken in leidingwater

Juist in de vooroplossing kunnen kleine afwijkingen in de waterkwaliteit ertoe leiden dat de medicatie niet goed oplost als gevolg van een verkeerde pH of de aanwezigheid van mineralen.

(Lage) watertemperatuur bij oplossen

Niet alle medicatie is bestand tegen een hoge temperatuur. Dit kan leiden tot inactivering van de medicatie.

Oplossen bij de juiste pH

- Colistine en Doxycycline hebben een optimale werking in een aangezuurde oplossing.
- Enrofloxacin, Sulfa's en Amoxicilline hebben een optimale werking in een basische oplossing.
- De meeste andere antibiotica hebben een optimale werking bij een oplossing met een neutrale pH.

Voorkom gelijktijdige dosering

Het gelijktijdig doseren van verschillende diergeneesmiddelen is zelden onderzocht, dus wees hier voorzichtig mee! Dat zelfde geldt voor het doseren van een reinigingsmiddel in combinatie met een diergeneesmiddel.

Het reinigen van leidingen

Bij het reinigen van drinksystemen worden in de praktijk nog vaak fouten gemaakt. Voor een goede waterhygiëne is het belangrijk een vaste frequentie aan te houden in het reinigen en desinfecteren van het drinkstelsel.

Door deze vaste routine heb je de zekerheid dat het systeem schoon is zodra je aan een medicatie begint en dat er daardoor geen interacties met vervuiling in het drinkstelsel ontstaan. Verder voorkom je

zo verstoppingen, smaakafwijkingen en maag-darmproblemen als gevolg van een onvoldoende microbiologische waterkwaliteit. Ook is het van belang om direct na medicatie een extra reiniging uit te voeren.

Veel medicijnen bevatten namelijk dragerstoffen, die kunnen zorgen voor een versnelde opbouw van een biofilm in het leidingstelsel. Spoel na medicatie eerst het drinkstelsel onder hoge druk door en doseer vervolgens een reinigingsproduct in de voorgeschreven dosering. Controleer zelf regelmatig de visuele waterkwaliteit.

Reinigings- en desinfectieproducten die bijdragen aan de waterhygiëne

Hoofcomponent	Werking
Waterstofperoxide	<ul style="list-style-type: none"> • Zorgt voor een bruisend effect, waardoor vuil los komt van de leidingwand. • Goede en effectieve reiniging, met name na medicatie. • Bij een sterke vervuiling kan bij leegstand een extra hoge dosering worden ingezet. • Merkmiddelen bevatten stabiliserende en desinfecterende component.
Chloor – natriumhypochloriet	<ul style="list-style-type: none"> • Vrij sterk desinfecterend vermogen, dit neemt echter af bij een pH > 7,5. • Desinfecteert alleen aan de oppervlakte; vervuiling komt niet los uit het systeem. • Kans op geur- en smaakafwijkingen en ontstaan van schadelijke restcomponent.
Chloordioxide	<ul style="list-style-type: none"> • Krachtig desinfectiemiddel, dat ter plaatse uit 2 componenten wordt aangemaakt. • Continue lage dosering. • Desinfecterend vermogen is niet afhankelijk van de pH-waarde. • Geringe kans op geur- en smaakafwijkingen. • Houdbaarheid na aanmaak is ca. 1 maand.
Organische zuren	<ul style="list-style-type: none"> • pH-daling tot ca. 3-8, waardoor veel micro-organismen niet kunnen overleven. • Dosering is afhankelijk van de watersamenstelling; een te lage dosering kan leiden tot woekering van bepaalde micro-organismen. • Bevordert de maag- en darmgezondheid en zorgt voor betere technische resultaten.

Gebruik goed geformuleerde diergeneesmiddelen

Goed geformuleerde diergeneesmiddelen verkleinen de kans op problemen en vergroten de kans op correct gebruik. De kwaliteit van de werkzame stof en de niet-actieve componenten maken het verschil. Dit zorgt voor een juiste dosering zonder verspilling, waardoor de kans op het ontstaan van resistentie kleiner wordt.

Goede oplossing en lange stabiliteit

Het is niet eenvoudig om de vooroplossing op de juiste pH te krijgen. Gebruik daarom producten die zo geformuleerd zijn dat ze goed oplossen en lang stabiel blijven. Er zijn bijvoorbeeld doxycycline en amoxicilline producten verkrijgbaar die zo zijn samengesteld dat ze goed oplossen zonder zuren of basen toe te voegen en die lang stabiel blijven. Zo blijft er geen product achter in de vooroplossing en er gaat zo min mogelijk verloren door afbraak tijdens het medicineren.

Medicatie zonder lactose

Vraag uw dierenarts naar producten zonder lactose of andere suikers. Deze vulstoffen zijn een ideale voedingsbron voor bacteriën. Dit kan leiden tot de vorming van een biofilm en de afbraak van antibiotica.

“Vraag uw dierenarts om producten die lang stabiel blijven en geen lactose bevatten.”