

A high-speed photograph of water splashing, creating a dynamic and energetic background. The water is captured in mid-air, with numerous droplets and a central column of water falling. The lighting is bright, highlighting the texture and movement of the water. The overall color palette is dominated by blues and greens, with a dark green vertical bar on the left side.

Wegwijs in drinkwatermedicatie

*Verantwoord gebruik van antibiotica
door correcte toepassing*

Verantwoord gebruik van antibiotica door correcte toepassing in drinkwater

Deze brochure geeft stapsgewijs aan hoe drinkwatermedicatie in de praktijk verantwoord en succesvol uitgevoerd kan worden ter voorkoming van antibioticumresistentie. Om resistentie te voorkomen is het noodzakelijk dat er minder antibiotica gebruikt worden, want bij elke blootstelling van bacteriën aan antibiotica kan resistentie ontstaan. Indien antibiotica noodzakelijk zijn moeten deze correct ingezet worden om een effectieve dosis in het dier te krijgen. Bij een te lage dosis of een te korte kuur is de kans op resistentie groter.

Gebruik de juiste werkzame stof

De keuze voor een werkzame stof hangt sterk af van de bedrijfssituatie. Overleg daarom altijd met uw dierenarts.

Gericht inzetten van antibiotica

Injectie en drinkwatermedicatie

Antibiotica toedienen via injectie is de beste manier van medicatie. Elk geïnjecteerd dier krijgt de juiste dosis, terwijl water- en voeropname geen invloed hebben. Maar vaak is individueel toedienen via een injectie praktisch niet haalbaar. Er kan dan gemedicineerd worden via het voer of het drinkwater.

Waarom drinkwatermedicatie?	
Voordeel	Toelichting
Bewust behandelen en gericht inzetten van antibiotica.	Geen 'ongezien' gebruik van antibioticum, zoals bij medicineren via premix.
Betere opname van de medicatie.	Zieke dieren stoppen doorgaans eerder met eten dan met drinken.
Nauwkeurige dosering.	Topdressing mengt niet altijd goed via het voer, zodat sommige dieren meer en andere minder krijgen dan de bedoeling is.
Bij een goed uitgevoerd drinkwatersysteem kan per afdeling gemedicineerd worden en komen dieren niet onnodig in aanraking met antibiotica.	Bij gemedicineerd voer is de kans op versleping groter. De charges die volgen op een charge gemedicineerd voer bevatten (kleine) hoeveelheden antibioticum terwijl dat niet de bedoeling is. Dieren worden daardoor onnodig blootgesteld aan een onderdosering antibiotica, wat resistentie veroorzaakt.
Het middel en de dosering aanpassen wanneer u wilt.	U hoeft niet te wachten tot de voersilo leeg is.

Waar moet een goed drinksysteem aan voldoen?

Goede waterkwaliteit

Een succesvolle drinkwatermedicatie is alleen mogelijk als de (chemische) waterkwaliteit goed is. Bij gebruik van leidingwater zijn op dit gebied niet snel problemen te verwachten. De chemische samenstelling van bronwater kan per regio en diepte van de bron wel sterk verschillen. Vooral de aanwezigheid van ijzer, mangaan en kalk - de totale hardheid - kan tot problemen leiden.

Bronwaterbehandelingstechnieken

Er zijn verschillende bronwaterbehandelingstechnieken beschikbaar. Het behandelde bronwater dient in ieder geval aan de normwaarden van het DGZ te voldoen. Zelfs dan kunnen er nog problemen met aanslag en mindere oplosbaarheid van medicijnen voorkomen. Schakel in dat geval een waterspecialist in om de oorzaak hiervan weg te nemen.

Veel voorkomende problemen

Probleem	Gevolg
Aanslag in het systeem.	Verstoppingen en drukverlies in de leidingen. Slijtage aan drinkwaterapparatuur.
Smaakafwijkingen.	Minder wateropname door het vee.
Een vervuilde leidingwand waaraan micro-organismen zich makkelijk kunnen hechten.	Maag- en darmstoornissen en slechtere technische resultaten.
Interacties met medicijnen.	Medicatie is minder effectief en/of veroorzaakt neerslag.

Zorg voor een goede bronwaterkwaliteit

- Laat het bronwater minimaal jaarlijks door een laboratorium onderzoeken en vergelijk de resultaten met de normen. Neem het monster tijdens een piekmoment in de waterafname.
- Schaf een ijzer- en hardheidstestset aan voor een snelle en goede controle van een waterbehandelingsinstallatie.
- Beoordeel zelf maandelijks geur, kleur en smaak van het water en onderneem actie bij afwijkingen.
- Raadpleeg indien nodig een specialist.
- Plaats een waterfilter met doorzichtig huis, zodat een afwijkende waterkwaliteit snel te zien is.
- Laat jaarlijks onderhoud plegen aan de waterzuiveringsinstallatie.
- Controleer of de capaciteit van de waterzuiveringsinstallatie ook tijdens piekmomenten en na bedrijfsuitbreiding voldoet.

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	
Leidingmaterialen 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.
Gebruik bij voorkeur PVC-leidingmaterialen.	<ul style="list-style-type: none"> • Weinig doorlatend. • Geen verzakkingen en bezinksel (bij gebruik van voldoende bevestigingsbeugels). • Goedkoop materiaal.
Gebruik PP (dikwandig kunststof) of RVS leidingmateriaal op kwetsbare punten.	Daar waar dieren in contact kunnen komen met het leidingsysteem voldoet PVC niet.
Gebruik GEEN gegalvaniseerde leidingen.	Deze kunnen corroderen, waardoor interacties met drinkwatermedicatie optreden.
V voorkom doodlopende leidingen.	Stilstaand water warmt op en leidt tot bacteriologische besmetting van het drinksysteem.
V voorkom bezinksel van vuil en medicijnresten in de leidingen bijvoorbeeld als gevolg van montage over hokafscheidingen.	Bezinksel vormt een voedingsbodem voor bacteriën.
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 leidingsysteem.
- 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

- 1 Bepaal welk product ingezet moet worden.
- 2 Controleer binnen hoeveel tijd de vooroplossing gedoseerd moet worden. Vaak is dit 24 uur, maar soms is dit 12 uur of nog korter.
- 3 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).
- 4 Stel de doseerpomp in op de gewenste doseerstand, over het algemeen 1% of 2%.
- 5 Bereken hoeveel liter vooroplossing er in totaal aangemaakt moet worden.
- 6 Bereken hoeveel medicijn de vooroplossing moet bevatten. Dit staat aangegeven in hoeveelheid medicijn per 1000 liter of aantal mg per kg lichaamsgewicht.

“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, nippelopbrengst, 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

De meeste antibiotica hebben een optimale werking bij een oplossing met een specifieke 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 heeft u de zekerheid dat het systeem schoon is zodra u aan een medicatie begint en dat er daardoor geen interacties met vervuiling in het drinkstelsel ontstaan. Verder voorkomt

u 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

Hoofdcomponent	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.

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.

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

Correct gebruik van antibiotica

Of u op uw bedrijf kunt minderen met antibiotica, moet u bespreken met uw dierenarts. Zet u toch antibiotica in, zorg dan dat u het correct doet.

Dat betekent:

Gebruik de juiste werkzame stof en overleg altijd met uw dierenarts

Zet antibiotica gericht in via injectie of het drinkwater

Zorg voor een goede drinkwaterkwaliteit en de juiste drinkwaterinstallatie

Dien toe in de juiste dosering

Volg de procedures

Gebruik goed geformuleerde diergeneesmiddelen

Eurovet, onderdeel van AUV-dierenartsencoöperatie, ontwikkelt, produceert en vermarkt innovatieve diergeneesmiddelen in de thuislanden Nederland, België, Duitsland, Denemarken en het Verenigd Koninkrijk en exporteert naar nog 50 andere landen. Bij de ontwikkeling van antibioticum-houdende diergeneesmiddelen staan kwaliteit en het verhogen van correct gebruik centraal. Eurovet gebruikt voor het ontwikkelen van goed oplosbare en langdurige stabiele middelen voor drinkwatermedicatie de Solustab-technologie.



JSWater is het aanspreekpunt voor wateradvies op maat voor veehouders en toeleveranciers in de veehouderij. De adviezen zijn gericht op de optimalisatie van (bron)watervoorzieningen, de correcte inzet van drinkwatertoevoegingen en het verkrijgen en behouden van een goede waterhygiëne. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een breed scala aan wateranalyses. Daarnaast houdt JSWater zich volop bezig met voorlichting en innovatie op het vlak van veedrinkwater. Op www.dewaterscanner.nl leest u er alles over.



Eurovet NV/SA

Poorthoevestraat 4
B-3550 Heusden-Zolder,
Belgium

Phone: +32 (0)11-231241

Fax: +32 (0)11-231781

www.eurovet.be