



DIERENKLINIEK WILHELMINAPARK

J.W. Frisostraat 1 3583 JR Utrecht tel. 030 - 2109000

Vitamine D-suppletie — konijn & cavia

Bij acquired dental disease (ADD) en bij blaas-/steen met beperkte brokgift

1 druppel / kg / dag

Davitamon Kids D (0–4 jaar), waterbasis / aquosum — 400 IE per 10 druppels, dus **1 druppel = 40 IE**.

Konijn en cavia: 1 druppel per kg lichaamsgewicht per dag.

Dosering per dier

DIER	GEWICHT	DRUPPELS	≈ IE/DAG
Cavia	1 kg	1 druppel	40 IE
Konijn	1 kg	1 druppel	40 IE
Konijn	2 kg	2 druppels	80 IE

Indicatie: afwijkende tanden (cavia met afgebroken/slappe gelige tanden; konijn met ribbels/ADD) of blaas-/steen waarbij minder brok wordt gegeven. Geef bij voorkeur oraal, dagelijks. Rond af op hele druppels (1 druppel per hele kg lichaamsgewicht).

Waarom suppleren — de rekensom

SITUATIE	BROKGIFT (PER KG/DAG)	VOER 1500 IE/KG (1,5 IE/G)	VOER 2000 IE/KG (2,0 IE/G — SCIENCE SELECTIVE ADULT)
Normaal etend	25–40 g/kg/dag	± 37–60 IE/kg/dag	± 50–80 IE/kg/dag
Beperkt (blaas-/steen)	10–15 g/kg/dag	± 15–22 IE/kg/dag	± 20–30 IE/kg/dag

Vitamine D uit voer bereken je met het gehalte van dat specifieke voer: gram brok × IE per gram = IE uit voer (1500 IE/kg = 1,5 IE/g · 2000 IE/kg = 2,0 IE/g). Reken met de totale grammen die het dier eet. Bij beperkte brokgift valt die inname ver onder de dagbehoefte — dán vul je aan met de druppels.

Richtwaarden dagbehoefte: **cavia** (1 kg) minstens **60 IE**, **konijn** (2 kg) minstens **105 IE**.

FEDIAF-kader & Science Selective. De FEDIAF adviseert ± 800–1000 IE/kg voer (op basis van 'normale' omstandigheden, vaak buiten- of fokdieren), met een wettelijke veilige bovengrens van exact 2000 IE/kg voor volledige diervoeders. Science Selective kiest bewust precies die 2000 IE/kg: zo krijgt zelfs een konijn dat nooit buiten komt gegarandeerd voldoende vitamine D binnen, zonder dat de veilige bovengrens (risico op hypervitaminose D) wordt overschreden.

Veiligheid & monitoring

Acuut risico: nihil — 40 IE/kg zit honderden malen onder een acuut toxische gift; alleen chronische overmaat telt.
Vuistregel voor langdurig gebruik: houd de totale inname (voer + druppels) onder ± 100 IE/kg/dag. Bij beperkte brokgift + 1 druppel/kg blijf je daar ruim onder. **Meet en stuur:** bepaal het 25-OH-D-gehalte; wij hanteren **80 nmol/l als ondergrens**. Bij blaaswand-patiënten ook het urinair calcium/sludge-beeld volgen, omdat extra vitamine D de calciumuitscheiding kan verhogen.

Wetenschappelijke onderbouwing

Behoeft (voer): aanbevolen ± 800 – 1000 IE/kg voer (FEDIAF 2013; wettelijk max 2000 IE/kg), bredere marge 300 – 2760 IE/kg (NRC 1995). Konijnen groeien/reproduceren al normaal op 600 IE/kg voer (Buss & Bourdeau 1984). Omgerekend ≈ 40 – 60 IE/kg lichaamsgewicht/dag bij normale opname.

Bloed (25-OH-D): normaal 30 – 50 ng/ml (≈ 75 – 125 nmol/l) in de meeste soorten (Feldman/Horst, *Vitamin D* 2e ed. 2005). Binnenkonijnen zonder UVB ~ 32 nmol/l, met UVB ~ 66 nmol/l (Emerson et al. 2014); cavia's ~ 36 vs ~ 101 nmol/l met UVB (UVB-cavia-studie, Oxbow). Humane drempel <50 nmol/l als proxy; er is géén gevalideerd konijn-/cavia-referentie-interval.

Overdosering: vraagt chronische stapeling — biochemisch kenmerk 25-OH-D >1000 ng/ml ($\approx >2500$ nmol/l) terwijl $1,25$ -(OH) $_2$ D $_3$ normaal blijft (Feldman/Horst 2005). Als voeder grens geldt het wettelijk maximum van **2000 IE/kg voer** (FEDIAF 2013), ≈ 100 IE/kg lichaamsgewicht/dag. Bij de cavia trad toxiciteit op bij $150\times$ de normale dieetconcentratie (serum 445 – 541 nmol/l; Jensen 2013). Toxiciteit neemt toe bij een calcium/fosforrijk dieet en af bij een arm dieet; zonlicht veroorzaakt nooit toxiciteit en glas filtert UVB weg (Holick, *Vitamin D* 2e ed. 2005).

Konijn-nuance: bij een calcium-adequaat dieet is vitamine D-tekort bij konijnen moeilijk op te wekken en speelt vitamine D mogelijk een kleine rol, omdat calcium grotendeels passief/vitamine D-onafhankelijk wordt opgenomen en via de nier wordt gereguleerd (Feldman/Horst 2005; Harcourt-Brown 2007). Suppletie is dus vooral zinvol bij een calcium-arm rantsoen en voor de directe bot-/tandmineralisatie.

Bronnen

- Feldman D., Pike J. W. & Glorieux F. H. (eds.) — *Vitamin D*, 2nd ed. (2005), Elsevier/Academic Press; hst. 2 (Horst, Reinhardt & Reddy) en hst. 3 (Holick).
- National Research Council — *Nutrient Requirements of Laboratory Animals*, 4th ed. (1995): vitamine D konijn 300 – 2760 IE/kg voer.
- Buss S. & Bourdeau J. E. (1984) — konijnen groeien/reproduceren normaal op 600 IE/kg voer.
- FEDIAF — *Rabbit Guidelines*: aanbeveling ± 800 – 1000 IE/kg voer, veilige bovengrens exact 2000 IE/kg (EU).
- Emerson J. A. et al. (2014) — *Am J Vet Res* 75:380–384: UVB-lamp verhoogde 25-OH-D bij jonge konijnen ($66,4$ vs $31,7$ nmol/l).
- UVB-cavia-studie (Oxbow) — 25-OH-D cavia ~ 36 (controle) vs ~ 101 nmol/l (UVB); toxiciteit (Jensen 2013) bij $150\times$ normaal, serum 445 – 541 nmol/l.
- Fairham J. & Harcourt-Brown F. M. — *Vet Rec* 1999;145(16):452–454.
- Harcourt-Brown F. M. — *The Progressive Syndrome of Acquired Dental Disease in Rabbits*, J Exotic Pet Med 2007;16(3):146–157.
- van Praag E. — *Vitamin D deficiency in rabbits*, MediRabbit.com 2014.