

# Vitella Horsecare

## Dossiers

### Voedersupplementen en Verzorgingsproducten



## Elektrolyten

### Beschrijving

Elektrolyten zijn anorganische ionen die zich in het bloed bevinden. Deze ionen ontstaan door het oplossen van zouten, basen en zuren.

De belangrijkste elektrolyten zijn  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , die ontstaan door het opnemen van Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium en Chloride uit de voeding van het paard.

Een goede elektrolytenbalans is van groot belang omdat het een rol speelt in belangrijke lichaamsprocessen, zoals osmose tussen cellen, en is het van belang voor het zenuwstelsel en de spieren.

De elektrolytenbalans verandert door zweten, omdat het paard dan naast vocht ook lichaamzouten verliest. In situaties waarbij het paard zweet, zoals warm weer, reizen, intensief trainen of een combinatie hiervan, is het daarom van belang om het paard niet alleen van voldoende vocht te voorzien, maar ook de elektrolytenbalans weer op peil te brengen.

### EU geregistreerde health claims

- Carbohydrateelectrolyte solutions contribute to the maintenance of endurance performance during prolonged endurance exercise

*In order to bear the claim carbohydrate electrolyte solutions should contain 80-350 kcal/L from carbohydrates, and at least 75 % of the energy should be derived from carbohydrates which induce a high glycaemic response, such as glucose, glucose polymers and sucrose. In addition, these beverages should contain between 20 mmol/L (460 mg/L) and 50 mmol/L (1,150 mg/L) of sodium, and have an osmolality between 200-330 mOsm/kg water.*

- Carbohydrateelectrolyte solutions enhance the absorption of water during physical exercise

*In order to bear the claim carbohydrate -electrolyte solutions should contain 80-350 kcal/L from carbohydrates, and at least 75 % of the energy should be derived from carbohydrates which induce a high glycaemic response, such as glucose, glucose polymers and sucrose. In addition, these beverages should contain between 20 mmol/L (460 mg/L) and 50 mmol/L (1,150 mg/L) of sodium, and have an osmolality between 200-330 mOsm/kg water.*

## Literatuur / bronnen

Via Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Elektrolyt>

In de fysiologie worden met elektrolyten kleine, meestal anorganische ionen bedoeld die zich opgelost in het bloed bevinden. Dit zijn de ionen die ontstaan bij het oplossen van (anorganische en organische) zouten, basen en zuren.

In het menselijk lichaam zijn de belangrijkste elektrolyten:  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$  en  $\text{HCO}_3^-$  en  $\text{PO}_4^{3-}$ . Deze elektrolyten spelen o.a. een rol bij de handhaving van de osmotische waarde en de zuurtegraad van het bloed.

Waterstofcarbonaat is een sterke buffer in het bloedplasma.

Bij zenuwcellen en spiercellen leidt verandering in verhouding tussen natrium en kalium tot activatie van de cel. Speciale kanalen die de elektrolyten de cel in laten zijn hiervoor verantwoordelijk.

Een tekort aan bepaalde elektrolyten (bijvoorbeeld calcium) leidt tot een continue aanspanning van spieren: spierkramp. Ook de bloedstolling raakt ontregeld bij calciumtekort.

Elektrolyten worden standaard opgenomen uit de voeding en hun concentraties worden nauw gereguleerd door hormonen, zoals het anti-diuretisch hormoon en aldosteron die ervoor kunnen zorgen dat we water of elektrolyten uitscheiden door de nieren in de urine. Bij ernstige verschuivingen in de elektrolytenbalans kunnen hartklachten of neurologische symptomen optreden.

Via The Horse: <http://www.thehorse.com/articles/10205/fluids-and-electrolytes>

### **What About Electrolytes?**

The minerals sodium, potassium, chloride, calcium, and magnesium collectively are termed electrolytes. When dissolved in body water, those minerals are electrically charged particles called ions. Sodium and chloride are the primary electrolytes contained in blood plasma and extracellular fluid, while potassium is the chief intracellular electrolyte. These electrolytes are critical for a large number of body functions. For example, electrolytes modulate fluid exchange between the body's fluid compartments and regulate acid-base balance. Sodium and potassium are important for the establishment of proper electrical gradients across cell membranes. Calcium and magnesium also are important in this regard. These electrical gradients are vital for normal nerve and muscle function--electrolyte deficiencies or imbalances therefore can impair nerve and muscle function.

The kidneys are of prime importance in maintaining electrolyte balance. Some electrolytes are lost in manure, but most of the fine tuning is done by the kidneys. In general, sodium is highly conserved--very little is excreted in the urine. On the other hand, the kidneys excrete substantial quantities of potassium and calcium on a daily basis. This is partly due to the fact that dietary intake of potassium and calcium tends to be high.

For athletic horses, electrolyte balance is markedly altered by losses in sweat. Let's briefly review why horses sweat and the extent of water and electrolyte losses during exercise.

### ***Exercise-Associated Water & Electrolyte Losses***

Just how much fluid and electrolytes are lost by the horse during exercise? Two main factors affect the extent of these losses--the duration and intensity of exercise and the environmental conditions. During steady exercise in cool and moderate conditions (less than 60-70° F), horses will lose about six to seven liters of sweat (1.2% of bodyweight for a 1,200-pound horse) per hour of exercise. However, the rate of sweat fluid loss increases in warmer conditions. Fluid losses can approach 15 liters (2.7% of bodyweight) per hour when it is very hot.

For an endurance horse performing under average summer conditions, sweat fluid losses are around 10 liters per hour. Even when water is consumed during the course of a 50- or 100-mile ride, horses can lose 40 kg (7% of body weight). During the speed and endurance test of a three-day event, body weight losses of 20-25 kg have been measured in equine competitors. Bear in mind that not all of this weight loss is due to sweating--evaporation of water through the respiratory tract contributes to the total water loss.

The sweat of horses is rich in electrolytes, particularly sodium, chloride, and potassium, although smaller quantities of calcium and magnesium also are lost. Figure 3 on page 92 provides an illustration of the huge quantity of sweat fluid and electrolytes that can be lost during exercise (see also Kingston et al., 1999). Horses completed 45 km (28 miles) of low intensity (steady trot) exercise over a three-hour period. On average, body weight loss was approximately 33 kg--of this loss, about 25 kg was sweat fluid that contained about 250 grams (9 ounces) of electrolytes. Importantly, the ambient conditions for these experiments were moderate (about 70°F, 45% relative humidity). Much greater sweat fluid and electrolyte losses can be anticipated in hotter conditions.

### **Lijst toepasbare claims uit Koag Kag**

61.00	<b>spieren</b>		
61.01	zorgt voor de spieren	x	
61.02	spierpijn		x
61.03	te gebruiken bij spierpijn		x
61.04	tegen spier- en rugpijn		x
61.05	voorkomt en geneest spierpijn		x
61.06	ter behandeling spieren na/bij sport	x	
61.07	ter verzorging (gevoelige) spieren na/bij sport	x	

61.08	voor herstel na fysieke inspanning	x	
61.09	gevoelige spieren	x	
61.10	bij vermoeide spieren	x	
61.11	koude spieren	x	
61.12	stijve/stramme spieren	x	
61.13	stijve spieren bij het opstaan	x	
61.14	ochtendstijfheid	x	
61.15	stijve spieren na sport, bij het opstaan e.d.	x	
61.16	vastzittende spieren (na bijv. sport)	x	
61.17	voor soepele spieren	x	
61.18	maakt spieren soepel	x	
61.19	voor soepele spieren na lang zitten	x	
61.20	soepel bewegen/blijven bij repeterende bewegingen	x	
61.21	bij langdurig werken met muis en beeldschermen	x	
61.22	bij continu/eentonig werken met computer/muis/beeldschermen	x	
61.23	spieren en pezen	x	
	bij continue belasting van handen, polsen, ellebogen, nek en		
61.24	schouderwerk	x	
61.25	eentonige belasting van spieren en pezen	x	
61.26	verzorging van zwaarbelaste spieren	x	
61.27	verzorging van overbelaste spieren		x
61.28	RSI		x
61.29	muisarm		x
61.30	overbelaste pezen/spieren		x
61.31	verrekkingen		x
61.32	kneuzingen (lichte)		x
61.33	soepel bewegen	x	

**Algemeen:**

Onderstaande sportgerelateerde claims zijn uitsluitend toegelaten binnen de context sport en zware fysieke inspanning en indien in de context de vermelding "de basis is goede voeding & voldoende training" is opgenomen.

111.00	<b>training &amp; prestatie</b>		
111.01	speciaal (uit)gebalanceerd voor sporters	x	
111.02	verhoogde behoefte bij sport(-prestatie)	x	
111.03	bij prestatievermindering	x	
111.04	om een fysieke (top)prestatie bij sport te kunnen leveren	x	
111.05	verbetert*/bevordert het uithoudingsvermogen/conditie/fysieke prestatie bij sporters	x	
111.06	sportieve voorsprong door complete voeding	x	
111.07	snel aanvullen (verbruikte) energie na training/sport(-prestatie)	x	
	ter aanvulling van energievoorraad in de spieren na training/sport (-prestatie)		
111.08		x	
111.09	bevordert alertheid/concentratie/zelfvertrouwen bij sport (-prestatie)	x	
111.10	langer/effectiever* kunnen trainen	x	
111.11	energieboost voor training/sport (-prestatie)	x	
111.12	snel aanvullen vocht- en mineralenverlies bij training/sport (-prestatie)	x	
111.13	voor een evenwichtige bloedsuikerspiegel bij training/sport (-prestatie) *	x	
111.14	voor een constante bloedsuikerspiegel		x

112.00	<b>weerstand en herstel bij sport(-prestatie)</b>		
112.01	voor snel herstel na training/sport (-prestatie)	x	
112.02	ondersteunt snel herstel na training/sport (-prestatie)	x	
112.03	sneller herstel na training/sport (-prestatie)	x	
112.04	herstel van spierweefsel na training/sport (-prestatie)	x	
112.05	beschermt lichaamscellen bij training/sport (-prestatie)	x	
112.06	helpt bij vermoeide spieren bij training/sport (-prestatie)	x	
112.07	vertraagt de verzuring van de spieren bij training/sport (-prestatie)	x	
112.08	vertraagt de melkzuurvorming in de spieren bij training/sport (-prestatie)	x	
112.09	helpt bij herstel na een sportblessure	x	
112.10	helpt sportblessures te voorkomen		x
112.11	vermindert het risico op blessures bij training/sport(-prestatie)	x	
112.12	vermindert het risico op blessures		x

113.00	<b>spiermassa/-kracht</b>		
113.01	voor meer kracht	x	
113.02	stimuleert spiergroei/(vetvrije) spiermassa bij sport	x	
113.03	voor meer/sterkere spieren/spieropbouw/spierkracht	x	
113.04	natuurlijke anabolen/anabolica/anabole werking		x
113.05	stimuleert/ondersteunt hormoonproductie		x

114.00	<b>gewichts(klasse)controle/vetmassa</b>		
114.01	stimuleert*/bevordert* de vetverbranding/vetstofwisseling	x	
114.02	helpt bij overgewicht	x	
114.03	vermindert het hongergevoel	x	
114.04	vermindert de vetvorming/vermindert de vetopname uit voeding	x	
114.05	helpt het vetgehalte in het lichaam te verlagen	x	
114.06	voorkomt overgewicht/remt vetvorming/vetopname		x

115.00	<b>diversen sport</b>		
115.01	adviseurs: topsporter, coach, sportbond, sport diëtist/voedingsdeskundige	x	
115.02	de gebruikte ingrediënten staan niet op de (IOC/WADA/naam sportbond-) dopinglijst	x	
115.03	bevat geen dopinggeduide voedingsstoffen		x
115.04	is veilig in gebruik		x

70.00	<b>ZENUWEN</b>		
70.01	zenuwpijn		x
70.02	goed/van belang voor het zenuwstelsel	x	
70.03	goed voor de coördinatie	x	
70.04	draagt bij aan de ontwikkeling van de hersenen	x	