

MINERALSTOFF- UND VITAMINBEDARF

Mineralstoffe und Vitamine,
Bedarfsnormen für Milchkühe¹⁾ je Tier und Tag

	kg Milch je Tier und Tag ²⁾				hochtragende Kühe	
	20	30	40	50	60.-21.Tag ³⁾	ab 21.Tag ³⁾
Futteraufnahme kg Trockenmasse	17	20	23	26	12	12
Calcium (g)	82	115	145	175	35 – 45	45 ⁴⁾
Phosphor (g)	51	71	90	108	30 – 35	30 – 35
Magnesium (g)	25	32	37	44	20	20 – 35 ⁴⁾ eed
Natrium (g)	23	28	35	42	12	12
Kalium g	165	200	230	260	115	115
Schwefel (g)	23	36	46	57	17	15 – 20
Chlor (g)	53	68	85	104	24	22
Kupfer (mg)	170	200	230	260		120
Zink (mg)	850	1.000	1.150	1.300		600
Mangan (mg)	850	1.000	1.150	1.300		600
Jod (mg)	8,5	10,0	11,5	13,0		6,0
Selen (mg)	3,4	4,0	4,6	5,2		2,4
Cobalt (mg)	3,4	4,0	4,6	5,2		2,4
Vitamin A (IE ⁵⁾)	70.000	85.000	100.000	115.000	70.000	70.000
Vitamin D ₃ (IE ⁵⁾)	10.000	12.000	14.000	16.000	10.000	10.000
Vitamin E (mg)	500	500	1.000	1.000	500	1.000

¹⁾ 650 kg Körpermasse, ²⁾ 4 % Fett; 3,4 % Eiweiß, ³⁾ Tage vor der Kalbung, ⁴⁾ abhängig von der DCAB (siehe Tabelle „Mineralstoffversorgung in der Hochträchtigkeit“), ⁵⁾ IE: Internationale Einheiten; Quellen: Larvor, P., 1985; Kessler, J. 1996; GfE 1995, 2001; NRC, 2001; Hoffmann, M., 2002; Deutscher Verband Tiernahrung e.V., 2010; Staufenbiel, R. 2014; Kirchgeßner, M., 2014

Mineralstoffe und Vitamine,
Bedarfsnormen für Milchkühe¹⁾ je kg Trockenmasse

	kg Milch je Tier und Tag ²⁾				hochtragende Kühe	
	20	30	40	50	60.-21.Tag ³⁾	ab 21.Tag ³⁾
Futteraufnahme kg Trockenmasse	17	20	23	26	12	12
Calcium (g)	4,8	5,7	6,3	6,7	3,0 – 3,8	3,8
Phosphor (g)	3,0	3,6	3,9	4,1	2,5 – 3,0	2,5 – 3,0
Magnesium (g)	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7 – 3,0
Natrium (g)	1,4	1,4	1,5	1,6	1,0	1,0
Kalium (g)	10	10	10	10	9,2	10
Schwefel (g)	1,4	1,8	2,0	2,2	1,4	1,3 – 1,7
Chlor (g)	3,1	3,4	3,7	4,0	2,0	1,8
DCAB (mval/kg TS)	150 – 350	150 – 350	150 – 350	150 – 350	200 – 300	kleiner 2004
Kupfer (mg)	10	10	10	10	10	10
Zink (mg)	50	50	50	50	50	50
Mangan (mg)	50	50	50	50	50	50
Jod (mg)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Selen (mg)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Cobalt (mg)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Vitamin A (IE ⁵⁾)	4.120	5.000	5.885	6.765	5.835	5.835
Vitamin D ₃ (IE ⁵⁾)	588	600	615	615	835	835
Vitamin E (mg)	25	25	40	40	45	85

¹⁾ 650 kg Körpermasse, ²⁾ 4 % Fett; 3,4 % Eiweiß, ³⁾ Tage vor der Kalbung, ⁴⁾ siehe Tabelle „Mineralstoffversorgung in der Hochträchtigkeit“, ⁵⁾ IE: Internationale Einheiten

Mineralstoffversorgung in der Hochträchtigkeit

1. Calciumarme Fütterung in der gesamten Trockenstehperiode			
weniger als 40 g (max. 60 g) Ca je Tier und Tag (entspricht weniger als 4 g Ca/kg TS)			
weniger als 40 g P je Tier und Tag (entspricht weniger als 3,5 g P/kg TS)			
2. Abhängigkeit von der DCAB ab dritten Woche vor dem Kalben			
	je kg TS		
DCAB ¹⁾	Ca (g)	P (g)	Mg (g)
größer 200	kleiner 4	3 – 3,5	3,5
100 – 200	4 – 6	3 – 3,5	3,5
50 – 100	6 – 9	3 – 3,5	3,5
kleiner 50 ²⁾	9 – 15	3,4 – 4	3,5 – 4
Für alle DCAB-Werte (je kg TS): Natrium 1,2 g, Schwefel 2,2 g, Chlor weniger als 10 g, Kalium weniger als 12 g			

¹⁾ DCAB = Dietary Cation-Anion Balance, DCAB = {43,5 x g Na + 25,6 x g K} - {28,2 x g Cl + 62,4 x g S} / kg TS
²⁾ Anionen-Ration, Einsatz von DCAB-Regulatoren (veraltet „saure Salze“).
Wöchentliche Harnkontrolle: Wobei pH-Wert bei 2/3 der Tiere zwischen 5,5–7,7, ein 1/6 der Tiere größer 7,7 und ein weiteres 1/6 kleiner 5,5 liegen soll
Quellen: Staufenbiel 2010, 2013, 2014; Ulbrich, Hoffmann, Drochner 2004; DLG – Kompakt „Erfolgreiche Milchfieberprophylaxe“, 2010