

# AUSREICHEND VITAMINE IN DER RATION

## Versorgungsempfehlungen für Vitamin A, D und E sowie $\beta$ -Carotin für Milchkühe

	Vit. A *	Vit. D3 *	Vit. E *	$\beta$ -CAROTIN <sup>1)</sup>
je Tier und Tag	IE	IE	mg	mg
<b>Trockenstehende Kühe</b>				
bis 3. Woche vor Kalbung	75.000	25.000	500	300
ab 3. Woche vor Kalbung	75.000	25.000	1.000	300 - 500
<b>Laktierende Kühe</b>				
bis 4./5. Woche nach Kalbung	125.000	40.000	1.000	300 - 500
folgende Laktationen	125.000	40.000	500	300
<b>Menge je Kilogramm vitaminisiertes Mineralfutter</b>				
<b>Trockenstehende Kühe</b> (125 g Mineralfutter / Tier und Tag)				
bis 3. Woche vor Kalbung	600.000	150.000	4.000	2.400
ab 3. Woche vor Kalbung	600.000	150.000	8.000	2.400 - 4.000
<b>Laktierende Kühe</b> (200 g Mineralfutter / Tier und Tag)				
bis 4./5. Woche nach Kalbung	625.000	150.000	5.000	1.500 - 2.500
folgende Laktationen	625.000	150.000	2.500	1.500

<sup>1)</sup>  $\beta$ -Carotin: nur bei festgestelltem Mangel nach Blutuntersuchung.

\* ohne Berücksichtigung der nativen Vitamine oder Vorstufen. Kontrolle über zugefütterte Menge und Gehalt des Präparates beziehungsweise vitaminisierten Mineralfutters oder Blutuntersuchung.

Quellen: GfE, 2001; NRC, 2001; Surai, P.F., 2002; Ulbrich, Hoffmann, Drochner, 2004; DSM, 2016.

## Vitamine: fett- oder wasserlöslich?

Fettlösliche Vitamine	Wasserlösliche Vitamine*
A (Retinol)	B <sub>1</sub> (Thiamin)
D (Calciferol)	B <sub>2</sub> (Riboflavin)
E (Tocopherol)	B <sub>3</sub> (Niacin)
K (Phyllochinon, Menachinon)	B <sub>5</sub> (Pantothensäure)
	B <sub>6</sub> (Pyridoxin)
	B <sub>7</sub> (Biotin)
	B <sub>9</sub> (Folsäure)
	B <sub>12</sub> (Cobalmin)
	C (Ascorbinsäure)

\* Fehlende Nummern ergeben sich aus älterer Zuordnung von Verbindungen, die später nicht als Vitamine definiert wurden, z. B. B<sub>4</sub> Cholin.