

## Ermittlung des P-Düngebedarfs

[angegeben als P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; nach DL-Methode] in zwei Schritten

Hinweis: Mit dem nachfolgend dargestellten Weg zur Berechnung des P- Düngebedarfs werden die Begrenzungen gemäß DÜV § 3 (6) in Verbindung mit den Abfuhrwerten gemäß StoffBilV Tab.1 eingehalten.

### 1. Ertragsabhängiger P-Entzug

Bei diesem Schritt wird der P-Entzug in Abhängigkeit vom Ertrag und der Kultur ermittelt. Aus den Übersichten 19 und 20 der „Richtwerte für die Düngung 2019“ kann der P-Entzug einer Kultur bei dem dort festgelegten Ertrag entnommen werden.

#### 1.1. Übersicht 19: Phosphat-Düngeempfehlungen von Ackerkulturen in Abhängigkeit von der Bodengehaltsklasse [kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha]

Kultur	Ertrag FM / ha	Entzugs- düngung	A	B	C	D	D*
Wintergetreide	80	83	163 - 128	128 - 98	98 - 75	75 - 42	42 - 0
Sommergetreide	60	62	142 - 107	107 - 77	77 - 56	56 - 31	31 - 0
Raps	40	99	179 - 144	144 - 114	114 - 89	89 - 50	50 - 0
Ackerbohne	50	75	155 - 120	120 - 90	90 - 68	68 - 38	38 - 0
Erbse	30	42	122 - 87	87 - 57	57 - 38	38 - 21	21 - 0
Lupine blau	35	46	126 - 91	91 - 61	61 - 42	42 - 23	23 - 0
Sojabohne	20	36	116 - 81	81 - 51	51 - 32	32 - 18	18 - 0
Kartoffel, Frühkartoffeln	450	110	190 - 155	155 - 125	125 - 99	99 - 55	55 - 0
Zuckerrübe	650	117	197 - 162	162 - 132	132 - 105	105 - 59	59 - 0
Futterrübe	830	100	180 - 145	145 - 115	115 - 90	90 - 50	50 - 0
Silomais 32% TS	450	110	190 - 155	155 - 125	125 - 99	99 - 55	55 - 0
Körnermais	80	80	160 - 125	125 - 95	95 - 72	72 - 40	40 - 0
Weißkohl Frischmarkt	700	39	119 - 84	84 - 54	54 - 35	35 - 20	20 - 0
Weißkohl Industrie	1000	70	150 - 115	115 - 85	85 - 63	63 - 35	35 - 0
Rotkohl	600	55	135 - 100	100 - 70	70 - 49	49 - 27	27 - 0
Möhre, Industrie	900	56	136 - 101	101 - 71	71 - 51	51 - 28	28 - 0
Möhre, Wasch-	700	58	138 - 103	103 - 73	73 - 53	53 - 29	29 - 0
Öllein	20	30	110 - 75	75 - 45	45 - 27	27 - 15	15 - 0
Silphie	400	58	138 - 103	103 - 73	73 - 52	52 - 29	29 - 0
Szarvasi	400	43	123 - 88	88 - 58	58 - 39	39 - 22	22 - 0
Sudangras	450	76	156 - 121	121 - 91	91 - 68	68 - 38	38 - 0
Topinambur	400	43	123 - 88	88 - 58	58 - 39	39 - 22	22 - 0
Gemenge, < 30 % *	350	50	130 - 95	95 - 65	65 - 45	45 - 25	25 - 0
Gemenge, > 30 bis 75 % *	350	59	139 - 104	104 - 74	74 - 53	53 - 29	29 - 0
Gemenge, > 75 % *	350	67	147 - 112	112 - 82	82 - 60	60 - 34	34 - 0
Grassamen	10	42	122 - 87	87 - 57	57 - 38	38 - 21	21 - 0
Erdbeeren, Pflanzung **	10	25	105 - 70	70 - 40	40 - 23	23 - 13	13 - 0
Erdbeeren, Frühjahr **	140	33	113 - 78	78 - 48	48 - 30	30 - 17	17 - 0
Spargel 1. Standjahr **	10	28	108 - 73	73 - 43	43 - 25	25 - 14	14 - 0
Spargel 2. Standjahr **	10	47	127 - 92	92 - 62	62 - 42	42 - 23	23 - 0
Spargel 3. Standjahr **	10	47	127 - 92	92 - 62	62 - 42	42 - 23	23 - 0
Spargel ab 4. Standjahr **	10	22	102 - 67	67 - 37	37 - 20	20 - 11	11 - 0

\* Gemenge nach Leguminosenanteil; Ganzpflanze, Hauptfrucht

\*\* Für Dauerkulturen entspricht der Phosphatdüngbedarf dem Phosphatbedarf des gesamten Pflanzenbestandes; Die Vorgaben der betrieblichen P-Bilanz sind dabei zu beachten.

1.2. Übersicht 20: Phosphat-Düngeempfehlungen von Ackergras und Grünland in Abhängigkeit von der Bodengehaltssklasse [kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha]

Ackergras/ Klee- und Luzernegras

Kultur	Ertrag FM / ha	Entzugsdüngung	A	B	C	D	D*
Ackergras	80	<b>70</b>	124 - 100	100 - 80	80 - 63	63 - 35	35 - 0
	120	<b>108</b>	162 - 138	138 - 118	118 - 97	97 - 54	54 - 0
	150	<b>135</b>	189 - 165	165 - 145	145 - 122	122 - 68	68 - 0
Klee-/	80	<b>64</b>	118 - 94	94 - 74	74 - 58	58 - 32	32 - 0
Luzernegras	100	<b>80</b>	134 - 110	110 - 90	90 - 72	72 - 40	40 - 0
>50% Grasanteil	120	<b>96</b>	150 - 126	126 - 106	106 - 87	87 - 48	48 - 0

Grünland

Kultur	Schnitte	Weideanteil [%]	Gesamtertrag [dt TM/ha]	Ertrag FM / ha	Entzugsdüngung	A	B	C	D	D*
Grünland-Schnittnutzung	1			40	<b>28</b>	81 - 58	58 - 38	38 - 25	25 - 14	14 - 0
	2			55	<b>41</b>	94 - 71	71 - 51	51 - 37	37 - 21	21 - 0
	3			80	<b>62</b>	116 - 92	92 - 72	72 - 56	56 - 31	31 - 0
	4			90	<b>79</b>	133 - 109	109 - 89	89 - 71	71 - 40	40 - 0
	5			110	<b>99</b>	153 - 129	129 - 109	109 - 89	89 - 50	50 - 0
	6			120	<b>112</b>	166 - 142	142 - 122	122 - 101	101 - 56	56 - 0
Mähweide	1	60	65	26	<b>32</b>	85 - 62	62 - 42	42 - 29	29 - 16	16 - 0
	2	40		39	<b>38</b>	91 - 68	68 - 48	48 - 34	34 - 19	19 - 0
	3	20		52	<b>43</b>	97 - 73	73 - 53	53 - 39	39 - 22	22 - 0
	4	10		59	<b>46</b>	100 - 76	76 - 56	56 - 42	42 - 23	23 - 0
	1	60	95	38	<b>50</b>	103 - 80	80 - 60	60 - 45	45 - 25	25 - 0
	2	40		57	<b>60</b>	113 - 90	90 - 70	70 - 54	54 - 30	30 - 0
	3	20		76	<b>70</b>	123 - 100	100 - 80	80 - 63	63 - 35	35 - 0
	4	10		86	<b>74</b>	128 - 104	104 - 84	84 - 67	67 - 37	37 - 0
	1	60	110	44	<b>65</b>	118 - 95	95 - 75	75 - 59	59 - 33	33 - 0
	2	40		66	<b>78</b>	131 - 108	108 - 88	88 - 70	70 - 39	39 - 0
	3	20		88	<b>90</b>	144 - 120	120 - 100	100 - 81	81 - 45	45 - 0
	4	10		99	<b>97</b>	150 - 127	127 - 107	107 - 87	87 - 48	48 - 0
Weide extensiv			65	<b>20</b>	73 - 50	50 - 30	30 - 18	18 - 10	10 - 0	
Weide intensiv			90	<b>30</b>	83 - 60	60 - 40	40 - 27	27 - 15	15 - 0	

1.3. Der P-Entzug variiert abhängig vom Ertrag linear.

## 2. Ermittlung der Zu- und Abschläge

in Abhängigkeit vom gemessenen Bodengehalt in mg/100 g Boden.

Die P-Entzugsdüngung gilt für die in Übersicht 13 unter „Entzugsdüngung bei“ dargestellten Bodengehalte, differenziert nach Humusgehalt.

Übersicht 13: Gehaltsklassen für Phosphor/Phosphat (DL-Methode)

Gehalts- klasse	Phosphatgehalte im Boden (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> bzw. mg P / 100 g lufttrockener Boden, alle Bodenarten)					
	Humusgehalt					
	0 – 8 % (- oder h)		> 8 – 30 % (sh oder am)		> 30 % (mo, M, To)	
	P	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
A	0 – < 2	0 – < 4	0 – < 2	0 – < 5	0 – < 3	0 – < 6
B	2 – < 4	4 – < 9	2 – < 4	5 – < 10	3 – < 5	6 – < 12
<b>C</b>	<b>4 – &lt; 7</b>	<b>9 – &lt; 17</b>	<b>4 – &lt; 8</b>	<b>10 – &lt; 18</b>	<b>5 – &lt; 11</b>	<b>12 – &lt; 26</b>
D	7 – < 14	17 – < 33	8 – < 16	18 – < 37	11 – < 19	26 – < 50
D*	14 – 20	33 – 45	16 – 22	37 – 50	19 – 30	50 – 60
E	> 20	> 45	> 22	> 50	> 30	> 60
Entzugs- düngung bei	5	<b>13</b>	6	<b>14</b>	8	<b>19</b>

D\* = Monitoringbereich der Gehaltsklasse D (siehe vorstehende Erklärung)

- 2.1. Liegt der gemessene P-Bodengehalte unter dem in Übersicht 13 unter „Entzugsdüngung bei“ dargestellten Bodengehalt für den zutreffenden Humusgehalt, sind folgende Zuschläge vorzunehmen:

		Gehaltsklasse	
		Beginn	Mitte
		Zuschlag zum Entzug [kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha]	
Acker	A	80	60
	B		30
Grünland/ Ackergras	A	53	40
	B		20

- 2.2. Liegt der gemessene P-Bodengehalte über dem in Übersicht 13 unter „Entzugsdüngung bei“ dargestellten Bodengehalt für den zutreffenden Humusgehalt sind, folgende Abschläge vorzunehmen:

		Gehaltsklasse	
		Beginn	Mitte
		relativer Abschlag vom Entzug [%]	
D		10	30
D*		50	75

- 2.3. Der Verlauf der Zu- und Abschläge für die zwischen den unter 2.1. und 2.2. beschriebenen P-Düngemengen ist linear.