

Nahrungsergänzungsmittel: Analyse von Vitaminen/Mineralstoffen - Entscheidungsbaum		
Werden auf dem Etikett Angaben bezüglich der analysierten Vitamine/Mineralstoffe gemacht?		
NEIN	JA	
Wenden Sie die Toleranzen Aa) an. <i>siehe Tabelle 2 + Punkt 4 des europäischen Leitfadens</i>	Ist der auf dem Etikett angegebene Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen identisch mit dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe? ODER(*) Liegt der Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen, der in der Angabe auf dem Etikett erwähnt wird, über dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe?	
	JA	NEIN
Wenden Sie die Toleranzen B an. <i>siehe Tabelle 3 + Punkte 5.1 und 5.4 des europäischen Leitfadens</i>	Legen Sie den Toleranzbereich um den auf dem Etikett angegebenen Gehalt auf der Grundlage der Toleranzen A fest: Fällt der zulässige Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe in den festgelegten Toleranzbereich?	
	NEIN	JA
	Wenden Sie die Toleranzen Ab) an. <i>siehe Tabelle 2 + Punkt 5.2 des europäischen Leitfadens</i>	Wenden Sie die Toleranzen C an. <i>siehe Punkt 5.3 des europäischen Leitfadens</i>

	Toleranzen A		Toleranzen B		Toleranzen C	
	Bedingungen für die Verwendung a) KEINE Angabe verwendet. <i>(siehe Tabelle 2 + Punkt 4 des europäischen Leitfadens)</i> b) Verwendete Angabe: Der Toleranzbereich (der anhand der unten genannten Werte berechnet wird) um den auf dem Etikett angegebenen Gehalt überschneidet sich nicht mit dem in der Angabe erwähnten Mindestgehalt. <i>(siehe Tabelle 2 + Punkt 5.2 des europäischen Leitfadens)</i>		Bedingungen für die Verwendung: a) Verwendete Angabe: Gehalt auf dem Etikett = vorgeschriebener Mindestgehalt, der in der Angabe aufgeführt ist. <i>(siehe Tabelle 3 + Punkt 5.1 des europäischen Leitfadens)</i> b) Verwendung der Angabe: Der Gehalt in der Angabe übersteigt die Bedingung, auf die sich die Angabe bezieht. <i>(siehe Tabelle 3 + Punkt 5.4 des europäischen Leitfadens)</i>		Bedingungen für die Verwendung: a) Verwendete Angabe: Der Toleranzbereich (der anhand der Werte in Gelb berechnet wird) um den auf dem Etikett angegebenen Gehalt überschneidet sich mit dem in der Angabe erwähnten Mindest- oder Höchstgehalt. <i>(siehe Punkt 5.3 des europäischen Leitfadens)</i>	
Vitamine	+ 50% (einschließlich MU)	- 20% (einschließlich MU)	+ 50% (einschließlich MU)	- Messunsicherheit	MIN + 50% (einschließlich MU)	Zulässiger Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe (einschließlich MU)
Mineralstoffe	+ 45% (einschließlich MU)	- 20% (einschließlich MU)	+ 45% (einschließlich MU)	- Messunsicherheit	MIN + 45% (einschließlich MU)	Zulässiger Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe (einschließlich MU)

MU = Messunsicherheit

MIN = Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe

(*) Wird auf eine der beiden Fragen mit „JA“ geantwortet, müssen die Toleranzen B angewandt werden.

Der zulässige Höchstgehalt hat immer Priorität vor dem Toleranzwert! (siehe Punkt 2.1 des europäischen Leitfadens)

Die Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 gilt für Nahrungsergänzungsmittel.

Die Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 gilt nicht für Nahrungsergänzungsmittel, sondern für angereicherte Lebensmittel.

Beispiel 1	<p>Nahrungsergänzungsmittel, auf dessen Etikett der Vermerk „Vitamine/Mineralstoffe“ aufgeführt ist Auf dem Etikett (aber nicht in der Angabe) steht: 56,25 mg Magnesium pro Kapsel (Tagesdosis) Messunsicherheit (MU) für die Analyse von Magnesium: 30%</p> <p>Für Magnesium: Tägliche Mindestdosis: 56,25 mg Tägliche Höchstdosis: 450 mg</p>
Welche Toleranzen sind anzuwenden? (siehe den Anhang mit dem Entscheidungsbaum)	
Werden auf dem Etikett Angaben bezüglich der analysierten Vitamine/Mineralstoffe gemacht?	Nein. Der Vermerk „Vitamine/Mineralstoffe“ ist in diesem Fall ein obligatorischer Vermerk. Darum ist dieser Vermerk keine Angabe.
Wenden Sie die Toleranzen Aa) an. (siehe Tabelle 2 des Punkts 4 des europäischen Leitfadens)	Toleranzen für Mineralstoffe, somit Magnesium: - 20% + 45%
Wie sind die Toleranzen anzuwenden?	
Anwendung der Rundungsleitlinien (auf der Grundlage der auf dem Etikett angegebenen Gehalte) der Tabelle 4 des europäischen Leitfadens (siehe Punkt 6 des europäischen Leitfadens)	Die Rundung umfasst 3 signifikante Stellen für Magnesium: 56,25 mg > 56,3 mg. Die Rundung auf 3 signifikante Stellen der Werte zwischen 56,25 mg (unterer Wert) und 56,34 mg (oberer Wert) ergibt immer 56,3 mg.
Bestimmung der unteren Toleranz	Unterer Wert = möglicher unterer Wert ohne Rundung - untere Toleranz für Mineralstoffe = 56,25 – 20% (von 56,25) = 56,25 – 11,25 = 45,0 mg
Bestimmung der oberen Toleranz	Oberer Wert = möglicher oberer Wert ohne Rundung + obere Toleranz für Mineralstoffe = 56,34 + 45% (von 56,34) = 56,04 + 25,353 = 81,693 mg
Anwendung der Rundungsleitlinien	Die Rundung auf 3 signifikante Stellen: 45,0 mg → 45,0 mg ; 81,693 → 81,7 mg
Schlussfolgerung: Das Analyseergebnis ist konform, wenn es zwischen 45,0 und 81,7 mg liegt. (Die MU von 30% muss nicht berücksichtigt werden, selbst wenn aufgrund der MU ein niedrigerer Wert als die untere Toleranz erzielt wird.)	

Beispiel 2	<p>Nahrungsergänzungsmittel mit der Angabe „Vitamin- und Mineralstoffquelle“. Auf dem Etikett (aber nicht in der Angabe) steht: 56,25 mg Magnesium pro Kapsel (Tagesdosis) Messunsicherheit (MU) für die Analyse von Magnesium: 30%</p> <p>Für Magnesium: Tägliche Mindestdosis: 56,25 mg Tägliche Höchstdosis: 450 mg</p>
Welche Toleranzen sind anzuwenden? (siehe den Anhang mit dem Entscheidungsbaum)	
Werden auf dem Etikett Angaben bezüglich der analysierten Vitamine/Mineralstoffe gemacht?	Ja , „Vitamin- und Mineralstoffquelle“ ist eine Angabe, da Magnesium zu den Mineralstoffen zählt.
Ist der auf dem Etikett angegebene Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen identisch mit dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe? ODER Liegt der Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen, der in der Angabe auf dem Etikett erwähnt wird, über dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe?	Ja , der auf dem Etikett angegebene Gehalt (56,25 mg) ist zugleich der Mindestgehalt, um die Angabe „Quelle von“ verwenden zu dürfen. Nicht zutreffend (kein Gehalt in der Angabe angeführt)
Wenden Sie die Toleranzen B an. (siehe Tabelle 3 und Punkt 5.1 des europäischen Leitfadens)	Toleranzen für Mineralstoffe, somit Magnesium: - MU + 45%
Wie sind die Toleranzen anzuwenden?	
Anwendung der Rundungsleitlinien (auf der Grundlage der auf dem Etikett angegebenen Gehalte) der Tabelle 4 des europäischen Leitfadens (siehe die Punkte 6 und 5.1 des europäischen Leitfadens)	Rundung auf 3 signifikante Stellen für Magnesium: 56,25 mg → 56,3 mg. Die Rundung auf 3 signifikante Stellen der Werte zwischen 56,25 mg (unterer Wert) und 56,34 mg (oberer Wert) ergibt immer 56,3 mg.
Bestimmung der unteren Toleranz	Das Analyseergebnis + MU muss größer oder gleich dem unteren Wert sein, der bei Rundung 56,3 mg ergibt (in dem Beispiel = 56,25 mg) Berechnung: Analyseergebnis + MU ≥ 56,25; MU = 30% → Analyseergebnis x 1,30 ≥ 56,25 → Analyseergebnis ≥ 56,25 / 1,30 → Analyseergebnis ≥ 43,27 mg
Bestimmung der oberen Toleranz	Oberer Wert = möglicher oberer Wert ohne Rundung + obere Toleranz für Mineralstoffe = 56,34 + 45% (von 56,34) = 56,34 + 25,353 = 81,693 mg
Anwendung der Rundungsleitlinien	Die Rundung auf 3 signifikante Stellen: 43,27 mg → 43,3 mg ; 81,693 mg → 81,7 mg
Schlussfolgerung: Das Analyseergebnis ist konform, wenn es zwischen 43,3 und 81,7 mg liegt.	

Beispiel 3	<p>Nahrungsergänzungsmittel mit dem Hinweis „Vitaminquelle“ Auf dem Etikett (aber nicht in der Angabe) steht: 5 mg Vitamin E pro 5 ml (Tagesdosis) Messunsicherheit (MU) für die Analyse von Vitamin E: 30%</p> <p>Für Vitamin E: Tägliche Mindestdosis: 1,8 mg Tägliche Höchstdosis: 39 mg</p>
Welche Toleranzen sind anzuwenden? (siehe den Anhang mit dem Entscheidungsbaum)	
Werden auf dem Etikett Angaben bezüglich der analysierten Vitamine/Mineralstoffe gemacht?	Ja , „Vitaminquelle“ ist eine Angabe, da das Vitamin E zu den Vitaminen zählt.
Ist der auf dem Etikett angegebene Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen identisch mit dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe? ODER Liegt der Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen, der in der Angabe auf dem Etikett erwähnt wird, über dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe?	Nein , 5 mg > 1,8 mg, der Mindestgehalt, um die Angabe „Quelle von“ verwenden zu dürfen. Nicht zutreffend (kein Gehalt in der Angabe angeführt).
Legen Sie den Toleranzbereich um den auf dem Etikett angegebenen Gehalt auf der Grundlage der Toleranzen A (siehe Tabelle 2 von 4 des europäischen Leitfadens) fest: Fällt der zulässige Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe in den festgelegten Toleranzbereich?	Die Toleranzen für Vitamin E nach Tabelle 2 sind die folgenden: 5 mg – 20% und 5 mg + 50% somit 4 mg und 7,5 mg Der zulässige Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe (1,8 mg) liegt außerhalb der Spanne zwischen 4 mg und 7,5 mg. Demnach fällt der zulässige Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe nicht in den festgelegten Toleranzbereich. Die Antwort auf die Frage ist „ Nein “.
Wenden Sie die Toleranzen Ab) an (siehe Tabelle 2 und Punkt 5.2 des europäischen Leitfadens)	Toleranzen für Vitamine, somit für Vitamin E: -20% +50%
Wie sind die Toleranzen anzuwenden?	
Anwendung der Rundungsleitlinien (auf der Grundlage der auf dem Etikett angegebenen Gehalte) der Tabelle 4 des europäischen Leitfadens (siehe Punkt 6 des europäischen Leitfadens)	Rundung auf 2 signifikante Stellen für Vitamin E: 5 mg → 5,0 mg Die Rundung auf 2 signifikante Stellen der Werte zwischen 4,95 mg (unterer Wert) und 5,04 mg (oberer Wert) ergibt immer 5,0 mg.
Bestimmung der unteren Toleranz	Unterer Wert = möglicher unterer Wert ohne Rundung - untere Toleranz für das Vitamin = 4,95 – 20% (von 4,95) = 4,95 – 0,99 = 3,96 mg
Bestimmung der oberen Toleranz	Oberer Wert = möglicher oberer Wert ohne Rundung + obere Toleranz für das Vitamin = 5,04 + 50% (von 5,04) = 5,04 + 2,52 = 7,56 mg
Anwendung der Rundungsleitlinien	Die Rundung auf 2 signifikante Stellen: 3,96 mg → 4,0 mg; 7,56 mg → 7,6 mg
Schlussfolgerung: Das Analyseergebnis ist konform, wenn es zwischen 4,0 und 7,6 mg liegt. Die MU muss nicht berücksichtigt werden, selbst wenn aufgrund der MU ein niedrigerer Wert als die Toleranz erzielt wird.	

<p style="text-align: center;">Beispiel 4</p>	<p>Nahrungsergänzungsmittel mit dem Hinweis „Vitaminquelle“ Auf dem Etikett, aber nicht in der Angabe: 2 mg Vitamin E pro Kapsel von 5 ml (Tagesdosis) Messunsicherheit (MU) für die Analyse von Vitamin E: 30%</p> <p>Für Vitamin E: Tägliche Mindestdosis: 1,8 mg Tägliche Höchstdosis: 39 mg</p>
<p>Welche Toleranzen sind anzuwenden? (siehe den Anhang mit dem Entscheidungsbaum)</p>	
<p>Werden auf dem Etikett Angaben bezüglich der analysierten Vitamine/Mineralstoffe gemacht?</p>	<p>Ja, „Vitaminquelle“ ist eine Angabe, da das Vitamin E zu den Vitaminen zählt.</p>
<p>Ist der auf dem Etikett angegebene Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen identisch mit dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe? ODER Liegt der Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen, der in der Angabe auf dem Etikett erwähnt wird, über dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe?</p>	<p>Nein, 2 mg > 1,8 mg, der Mindestgehalt, um die Angabe „Quelle von“ verwenden zu dürfen.</p> <p>Nicht zutreffend (kein Gehalt in der Angabe angeführt)</p>
<p>Legen Sie den Toleranzbereich um den auf dem Etikett angegebenen Gehalt auf der Grundlage der Toleranzen A (siehe Tabelle 2 von 4 des europäischen Leitfadens) fest: Fällt der zulässige Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe in den festgelegten Toleranzbereich?</p>	<p>Die Toleranzen für Vitamin E nach Tabelle 2 sind die folgenden: 2 mg – 20% und 2 mg + 50% somit 1,6 mg und 3 mg Der zulässige Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe (1,8 mg) fällt in die Spanne zwischen 1,6 mg und 3 mg. Demnach fällt der zulässige Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe in den festgelegten Toleranzbereich. Die Antwort auf die Frage ist „Ja“.</p>
<p>Wenden Sie die Toleranzen C an (siehe Punkt 5.3 des europäischen Leitfadens).</p>	<p>Toleranzen für Vitamine, somit für Vitamin E: -MIN +MIN + 50% MIN MIN = zulässiger Mindestgehalt, um die Angabe verwenden zu dürfen</p>
<p>Wie sind die Toleranzen anzuwenden?</p>	
<p>Bestimmung der unteren Toleranz</p>	<p>Auf der Grundlage des MIN und nicht auf der Grundlage des auf dem Etikett angegebenen Gehalts: MIN = 1,8 mg</p>
<p>Bestimmung der oberen Toleranz</p>	<p>Auf der Grundlage des MIN und nicht auf der Grundlage des auf dem Etikett angegebenen Gehalts: MIN + 50% MIN = 1,8 + 0,9 = 2,7 mg</p>

Anwendung der Rundungsleitlinien

Die Rundung auf 2 signifikante Stellen:

1,8 mg \rightarrow 1,8 mg ; 2,7 mg \rightarrow 2,7 mg

Schlussfolgerung: Das Analyseergebnis ist konform, wenn es zwischen 1,8 und 2,7 mg liegt. Die MU wird folglich nicht berücksichtigt.

<p>Beispiel 5</p>	<p>Nahrungsergänzungsmittel mit der Angabe „hoch dosiertes Magnesium 450 mg“ In der Angabe auf dem Etikett steht: 450 mg Magnesium pro Kapsel (Tagesdosis) Messunsicherheit (MU) für die Analyse von Magnesium: 30%</p> <p>Für Magnesium: Tägliche Mindestdosis: 56,25 mg Tägliche Höchstdosis: 450 mg</p>
<p>Welche Toleranzen sind anzuwenden? (siehe den Anhang mit dem Entscheidungsbaum)</p>	
<p>Werden auf dem Etikett Angaben bezüglich der analysierten Vitamine/Mineralstoffe gemacht?</p>	<p>Ja, „... hoch dosiertes Magnesium“ ist eine Angabe. Dieser Vermerk entspricht der Angabe „hoher Gehalt“.</p>
<p>Ist der auf dem Etikett angegebene Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen identisch mit dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe? ODER Liegt der Gehalt an Vitaminen/Mineralstoffen, der in der Angabe auf dem Etikett erwähnt wird, über dem zulässigen Mindestgehalt für die Verwendung der Angabe?</p>	<p>Nein, $450 \text{ mg} > 2 \times 56,25 \text{ mg}$, Mindestgehalt, um die Angabe „hoher Gehalt“ verwenden zu dürfen.</p> <p>Ja, 450 mg (in der Angabe angeführter Gehalt) $> 2 \times 56,25 \text{ mg}$</p>
<p>Wenden Sie die Toleranzen B (siehe Tabelle 3 und Punkt 5.4 des europäischen Leitfadens) an.</p>	<p>Toleranzen für Mineralstoffe, somit Magnesium: - MU +45%</p>
<p>Wie sind die Toleranzen anzuwenden?</p>	
<p>Anwendung der Rundungsleitlinien (auf der Grundlage der auf dem Etikett angegebenen Gehalte) der Tabelle 4 des europäischen Leitfadens (siehe Punkt 6 des europäischen Leitfadens)</p>	<p>Rundung auf 3 signifikante Stellen für Magnesium: Die Rundung auf 3 signifikante Stellen der Werte zwischen 449,5 mg (unterer Wert) und 450,4 mg (oberer Wert) ergibt immer 450 mg.</p>
<p>Bestimmung der unteren Toleranz</p>	<p>Das Analyseergebnis + MU muss größer oder gleich dem unteren Wert sein, der bei Rundung 450 mg ergibt (in dem Beispiel = 449,5 mg). Berechnung: Das Analyseergebnis + MU $\geq 449,5 \text{ mg}$; MU = 30% → Analyseergebnis $\times 1,30 \geq 449,5 \text{ mg}$ → Analyseergebnis $\geq 449,5 \text{ mg} / 1,30$ → Analyseergebnis $\geq \mathbf{345,769 \text{ mg}}$</p>
<p>Bestimmung der oberen Toleranz</p>	<p>Oberer Wert = möglicher oberer Wert ohne Rundung + 45 % = $450,4 + 45\%$ (von 450,4) = $450,4 + 202,68 = \mathbf{653,08 \text{ mg}}$ Oberer Wert > tägliche Höchstdosis für Magnesium (450 mg)! Die tägliche Höchstdosis hat Priorität vor dem Toleranzwert! (siehe Kapitel 2 des europäischen Leitfadens) ⇒ Nur Anwendung von MU! ⇒ Analyseergebnis $\times 0,70 \leq 450,4 \text{ mg}$ ⇒ Analyseergebnis $\leq 450,4 \text{ mg} / 0,70$ ⇒ Analyseergebnis $\leq 643,429 \text{ mg}$</p>

Anwendung der Rundungsleitlinien	Die Rundung auf 3 signifikante Stellen: 345,769 mg → 346 mg ; 643,429 mg → 643 mg
<p>Schlussfolgerung: Das Analyseergebnis ist konform, wenn es zwischen 346 mg und 450 mg liegt. Liegt das Analyseergebnis über 450 mg, kann die Messunsicherheit noch berücksichtigt werden. In diesem Fall darf der Messwert nicht höher als 643 mg sein. Liegt das Analyseergebnis unter Berücksichtigung der MU noch immer über der täglichen Höchstdosis (in dem Beispiel auf 643 mg festgelegt), ist das Ergebnis nicht konform.</p>	