

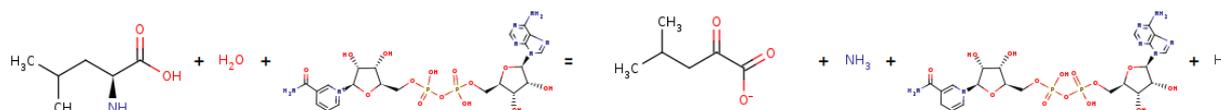
## L-Leucine-dehydrogenase

*L-Leucine: NAD<sup>+</sup> oxidoreductase, E.C. 1.4.1.9*

**Beschreibung:** L-Leucin-Dehydrogenase katalysiert die oxidative Desaminierung von L-Leucin, L-Valin und L-Isoleucin sowie von Aminosäuren mit unverzweigter aliphatischer Carbonsäurekette.

Durch die Rückreaktion werden zahlreiche 2-Ketosäuren, insbesondere 2-Isocaproat, 2-Ketoisovalerat und 2-Keto-3-methylvalerat, mit 0,9 M Ammonium reaktiv zur entsprechenden Aminosäure aminiert.

**Katalysierte Reaktion:**



**Herkunft:** *Bacillus Cereus*

**Aktivität:** > 50 U/mL  
(Methode: ASA Spezialenzyme GmbH)

**Spezifische Aktivität:** > 30 U/mg Protein

**Anwendung:** Synthese von L-Leucin sowie zahlreichen weiteren Aminosäuren mit unverzweigter und verzweigter Carbonsäurekette, z. B. L-tert-Leucin und L-Methionin.

Aminierung von 2-Ketosäuren unter kontinuierlichen Bedingungen in Enzym-Membran-Reaktoren (Einsatz von Formiat-Dehydrogenase zur Regeneration des Coenzyms).

Synthese radioaktiv markierter Aminosäuren

---

Reaktionsparameter:	pH oxidative Desaminierung	Optimum: 10,7 (L-Leucin, L-Isoleucin und L-Valin)
	pH reduktive Aminierung	Optimum: 9,0 – 9,5 (2-Ketoisocapronat, 2-Ketomethionin) Optimum: 8,5 (2-Ketovalerat)
	Temperatur	Optimum: 60°C (Oxidative Desaminierung)

Molekulargewicht: 310 000 (± 10 000) Da [1]

Struktur: Das Enzym besteht aus sechs identischen Untereinheiten mit einem Molekulargewicht von jeweils 39.000 D. [1]

Isoelektrischer Punkt: pH 5,75 (natives Enzym) pH 4,0 (Untereinheiten) [1]

Michaelis-Konstante: **Oxidative Desaminierung:**

<u>Substrat</u>	<u>KM [mM]</u>
NAD+	0.34
L- $\alpha$ -Aminobutyrat	22.0
L-Norvalin	2.9
L-Norleucin	1.5
L-Valin	2.5
L-Leucin	1.5
L-Isoleucin	1.0
L-methionin	23.0

**Reduktive Aminierung:**

<u>Substrat</u>	<u>KM [Mm]</u>
NADH	0.034
2-ketobutyrat	1.5
2-ketovalerat	0.4
2-ketocapronat	1.2
2-ketisovalerat	2.1
2-ketoisocapronat	0.45
2-keto-3-methylvalerat	0.9
2-keto-4-mercaptobutyrat	2.1

---

Artikel-Nr.	1410
Lieferform:	Suspension mit 50% Glycerol
Stabilität:	stabil bei -20°C
Lagerung:	-20°C
Literatur:	[1] Schütte H., Hummel W., Tsai H., Kula M.R.: Appl. Microbiol. Biotechnol., 22, 306 – 317 (1985)  [2] Kärst U., Schütte H., Baydoun H., Tsai H. Proc. 4th European Congress on Biotechnology, Vol.2 (1987)