

L-Phenylalanin – Dehydrogenase

Phe-DH, EC 1.4.1.20

- Beschreibung:** teilgereinigtes Enzympräparat zur Desaminierung aromatischer Aminosäuren
- Reaktion:**
$$\text{L-Phenylalanin} + \text{H}_2\text{O} + \text{NAD}^+ \xrightleftharpoons{\text{Phe-DH}} \text{Phenylpyruvat} + \text{NH}_3 + \text{NADH}$$
- Herkunft:** *Rhodococcus spec.* Stamm M4
- Verwendung:**
- Synthese von L-Phenylalanin
 - Klinische Diagnostik: Überwachung der Phenylketonurie, Messung von L-Phenylalanin in Blut und Urin
- Molekulargewicht:** 69 000 Da
- Reaktionsparameter:**
- a) pH-Optima:
pH 9,3 für die reduktive Aminierung von Phenylpyruvat
pH 10,7 für die oxidative Desaminierung von L-Phenylalanin
- b) Temperaturoptimum: 45°C
- Aktivität:** > 120 U/ml
(Substrat: L-Phenylalanin, Methode: ASA Spezialenzyme GmbH)
- Spezifische Aktivität:** > 40 U/mg
- Michaelis-Konstanten:** Für reduktive Aminierung:
 $K_m = 0.08$ mM NADH
 $K_m = 0.16$ mM Phenylpyruvat
 $K_m = 2.4$ mM p-Hydroxyphenylpyruvat
 $K_m = 7.7$ mM Indolpyruvat
 $K_m = 2,1$ mM 2-Keto-4 methyl-mercaptoputtersäure

Für oxidative Desaminierung:

$K_m = 0.22$ mM NAD

$K_m = 0.75$ mM L-Phenylalanin

$K_m = 4.3$ mM L-Methionin

$K_m = 10.5$ mM L-Tryptophan

Inhibitoren: vollständige Inhibierung durch p-Quecksilberbenzoesäure und $HgCl_2$,
Aktivitätsverlust (10-20%) durch:

Substanz	Hemmkonzentration [mM]
EDTA	1,0 - 10
1,10-Phenanthrolin	0,1 - 10
2,2-Dipyridyl	0,1 - 10
2-Mercaptoethanol	10
Dithioerythritol	1,0
Glutathion	10

Dithioerythritol in einer Konzentration von 10 mM bewirkt einen
Aktivitätsverlust von 50%.

Bestell-Nr.: 1420

Lieferform: gelbes flüssiges Enzympräparat stabilisiert mit 50 % Glycerin

Lagerung: $-20^{\circ}C$

Stabilität: Aktivitätsverlust < 5% pro Jahr bei $-20^{\circ}C$

Literatur: Hummel W., Weiss N., Kula M.-R.: *Arch. Microbiol.*,137, 47-52 (1984)