Creative Enzymes®

Native Rinder-Kohlenanhydrase

Cat. No. NATE-0101

Lot. No. (See product label)

Einleitung

Beschreibung	Die Carboanhydrasen (oder Carbonatdehydratasen) bilden eine Familie von Enzymen, die die schnelle Umwandlung von Kohlendioxid und Wasser in Bicarbonat und Protonen (oder umgekehrt) katalysieren, eine reversible Reaktion, die in Abwesenheit eines Katalysators relativ langsam abläuft. Die aktive Stelle der meisten Carboanhydrasen enthält ein Zinkion; sie werden daher als Metalloenzyme klassifiziert.
Anwendungen	CO2-Bestimmung im Blut; Eliminierung von CO2 in Reagenzien für die Säuretestung; Carboxygruppe-Übertragungen; Reduktionsreaktionen.
Synonyme	carbonic anhydrases; carbonate dehydratases; EC 4.2.1.1; anhydrase; carbonate anhydrase; carbonic acid anhydrase; carboxyanhydrase; carbonic anhydrase A; carbonate hydro-lyase

Produktinformation

Art	Rind
Herkunft	Bovine Erythrozyten
Form	lyophilisiertes Pulver
EC-Nummer	EC 4.2.1.1
CAS-Nummer	9001-03-0
Molekulargewicht	29.0 kDa (Theoretical) 30 kDa (Lindskog et al. 1971)
Aktivität	> 3.000 Einheiten pro mg Trockenmasse
Isoelektrischer Punkt	6.40 (Theoretisch)
Optimales pH	7.0-7.5 (Demir et al. 2000 und Tasgin et al. 2009)
Zusammensetzung	Sechzehn CA-Isoenzyme wurden bisher bei Säugetieren beschrieben. Die Erythrozyten-CA, CA-I und CA-II, sind am bekanntesten. CA-I, CA-II, CA-III, CA-VII und CA-XIII sind zytosolisch. CA-IV, CA-IX, CA-XII, CA-XIV und CA-XV sind membranständig. CA-VI wird im Speichel ausgeschieden. CA-VA und CA-VB sind mitochondrial. Es gibt auch drei akatalytische Formen, die als CA-verwandte Proteine (CARPs) bezeichnet werden: CARP-VIII, CARP-X und CARP-XI (Coban et al. 2009). Das Zinkmetall ist immer an die Histidine 93, 95 und 118 (Nummerierung der reifen Kette) gebunden. Ein durch Wasserstoffbrückenbindungen verknüpftes Netzwerk, das mit dem zinkgebundenen Wassermolekül und diesen Histidinen entweder direkt oder indirekt verbunden ist, umfasst 28-Ser, 91-Glu, 105-Glu, 106-His, 116-His, 193-Tyr, 198-Thr, 208-Trp und 223-Asn. Diese Reste wurden als hoch konserviert befunden (Lindskog 1982 und Lindskog et al. 1984). Rinder- und menschliche CA I und II enthalten eine einzigartige C-terminale Knotenstruktur, die sich als wichtig für die enzymatischen und mechanischen Eigenschaften erwiesen hat (Alam et al. 2002).
Spezifität	Der Transport und die Exkretion von CO2 im Blut hängen weitgehend von der schnellen

Spezifität	Der Transport und die Exkretion von CO2 im Blut hängen weitgehend von der schnellen Katalyse der CO2-Reaktionen innerhalb der Erythrozyten durch CA ab (Tufts et al. 2003). Rinder-CA hydratisiert reversibel Alkylpyruvate und zeigt Hydratase-Aktivität gegenüber einer Vielzahl von Substraten (Pocker et al. 1974 und Wells et al. 1975).
Aktivatoren	HPO42- (Rowlett et al. 1991); SO32- (Rowlett et al. 1991)
Hemmer	Monovalente Anionen (Lindskog et al. 1971, und Ward und Cull 1972); Sulfonate und Sulfonamide (Pocker und Watamori 1973, und Binford et al. 1974); Imidazol (Edsall 1968)
Stoffwechselweg	Gallesekretion, organismspezifisches Biosystem; Sammelrohrsäuresekretion, organismspezifisches Biosystem; Stoffwechsel, organismspezifisches Biosystem
Funktion	Carbonat-Dehydratase-Aktivität; Zinkionenbindung
Einheitsdefinition	Eine Einheit wird durch die elektrometrische Methode von Wilbur und Anderson (J. Biol. Chem., 176, 147 (1948)) bestimmt, bei der die Zeit (in Sekunden) gemessen wird, die erforderlich ist, um den pH-Wert einer gesättigten CO2-Lösung im 0,02M Tris-HCl-Puffer von 8,3 auf 6,3 bei 0-4°C zu senken.

Lager- und Versandinformation

Lagerung	2-8°C