

Methanothermobacter thermautotrophicus (Gi:15678963)	366	R E Y R R Q V M D L V D I I N R V A R Y V P G R R K R K L H I G L F G Y S R S - - - M G N V S L - - - - - P R A I T F T A A L Y S L - - - - G V P P E L L G F	432
Methylobium petroleiphilum (Gi:124268439)	706	T A Y R Q L M - E S E H L L A Y L Q G S S P L E E L A L L N I G S R P A R R - - - T Q A R T L - - A D L R A I P W V F A W T Q N R R H M L T G W Y G L G S G L A A F	780
Burkholderia phymatum (Gi:186470717)	728	A A Y A K F I - E Q P G M L A Y F Q A A S P L E E L S M L N M G S R P A R R - - - F G A K S L - Q D L R A I P W V F A W A Q N R R H A L T G W Y G V G S A I D G F	802
Methyloversatilis universalis (Gi:334129780)	696	A A Y Q N L I - S N P A L V A Y F Q E A S P L E E I S L L N I G S R P A R R - - - F G A K S L - A E L R A I P W V F A W S Q N R R H I V T G W Y G V G S S L A N F	770
Methylocella silvestris (Gi:217977880)	701	A A Y A N F I - N H P D L L T Y F Q S A S P L D E I S M L N I G S R P A R R - - - F G A R T L - S D L R A I P W V F A W A Q N R R H V I T G W Y G V G S G I A S F	775
Methylobacterium extorquens (Gi:254560927)	704	A A Y V N L L - Q A E G L V D Y F Q A A S P L D E I S L L N I G S R P A R R - - - F G A K S L - S D L R A I P W V F A W S Q N R R H V I T G W Y G V G S G L K S F	778
Methylosinus thrichosporium OB3b (METTOv1 400014, ppc1)	696	A A Y G K L V - A D P D L V A Y F Q A A S P L E E I S L L N I G S R P A R R - - - F G A R S L - A D L R A I P W V F A W A Q N R R H A I T G W Y G V G S G L S S F	770
Methylocystis sp. ATCC49242 (Gi:323136042)	699	A S Y A K F V - G D P D L V Y F Q A A S P L E E I S L L N I G S R P A R R - - - F G A K S L - A D L R A I P W V F A W A Q N R R H S I T G W Y G V G S G L K A F	773
Rhodothermus obamensis (UniProt:Q59757)	720	R A Y R R L I - D A P D F W S W Y T I T P I D Q I S R L P I A S R P V S R - - - S S A R E V D F E S L R A I P W V F A W T Q V R Y L I P G W F G I G Q A L D E L	796
Zea mays (Gi:162461756)	726	E E Y R S V V V K E A R F V E Y F R S A T P E T E Y G R M N I G S R P A K R - - - R P G G G I - T T L R A I P W I F S W T Q T R F H L P V W L G V G A A F K F A	801
Azotobacter vinelandii (Gi:226945972)	665	A A Y R S V V R E H P Q F V E Y F R Q A T P E Q E L G R L P L G S R P A K R - - - R A G G I - E S L R A I P W I F A W T Q T R L M L P A W L G W E T A L G N A	739
Escherichia coli str. K-12 (Gi:16131794)	666	D V Y R G Y V R E N K D F V Y F R S A T P E Q E L G K L P L G S R P A K R - - - R P T G G V - E S L R A I P W I F A W T Q T R L M L P A W L G A T A L Q K V	741
Methylomonas LW13 (MaGEMmLW13v1 270562, ppc2)	753	Q S Y R D L T E R T P G F L D Y F Y E A T P V G E I G G L N I G S R P S H R K - - - K L D R S K - N S V R A I A W V F A W A Q S R Q T F P A W Y G I G F S L A S W	829
Methylomonas methanica (Gi:333984919)	714	R S Y R Q L T E H T P G F L D Y F Y E A T P V G E I G Q L N I G S R P S H R K - - - K A D R S K - Y S V R A I A W V F A W A Q S R Q T F P A W Y G I G S S L E S Y	790
Methylophaga sp. JAM1 (Gi:387128746)	727	Q Q Y R Q L T E Q T P G F L D Y F Y E A C P I S E I G L M N I G S R P S H R K - - - I A D R S K - S S V R A I G W V F A W A Q S R H T L P G W Y G V G S A I A T W	803
Nitrosococcus halophilus (Gi:292492252)	742	R A Y R E L T E T P G F Q D Y F Y E A T P V N E I G L L N I G S R P S H R K - - - K G D R S K - A S V R A I A W V F G W A Q A R H T F P A W Y G I G S A L E Q W	818
Thermosynechococcus vulcanus (UniProt:P0A3X6)	779	Q C Y R H L I Y E Q P E F I E F F N E V T P I Q E I S Q L Q I S S R P T R R - - - G G K K T L - E S L R A I P W V F S W T Q T R F L L P A W Y G V G T A L K E F	854
Synechococcus elongatus (Gi:81301061)	774	R H Y R A L V Y E Q P D L V D F F N Q V T P I E E I S K L Q I S S R P A R R K - - - T G K R D L - G S L R A I P W V F S W T Q T R F L L P S W Y G V G T A L Q E F	850
Nitrosomonas europaea (Gi:30248603)	715	A A Y R D L V Y K T P G F K D Y F F A T T P I T E I A D L N L G S R P A S R K L M D K N R I - - - K P S K I - E D L R A I P W V F S W S L N R T M I P G W Y G F G T A V E N F	790
Ralstonia eutropha (Gi:113868876)	785	T A Y R D L V Y E T P G F K D Y F F A T T P I T E I A D L N L G S R P A S R K L M D K N R I - - - E D L R A I P W G F S W G Q C R L L L P G W Y G F G S A V K S L	864
Methylosinus thrichosporium OB3b (METTOv1 130002, ppc2)	702	D A Y R G L V Y E T P S F V D Y F F A S T P I A E I A A L N I G S R P A S R - - - K P S R K I - E D L R A I P W S F S W G Q A R L A L P G W Y G F G S S I T R F	777

* *

Catalytically essential Catalytically essential

Quality

Consensus

A A Y R + L V Y E T P G F V D Y F Q E A T P + E E I S L L N I G S R P A R R K - - - + G A R S L - - E + L R A I P W V F A W + Q N R H + L P G W Y G V G S A L + S F

Methanothermobacter thermautotrophicus (Gi:15678963)	433	N A L S S G - - - D G - - - L E F I E E V Y P G - - - - - - - - - - L G R D L H D A A R Y A N P E S P F L S P E V K S - - - S F E E Y L E P E Y - - - - -	484
Methylobium petroleiphilum (Gi:124268439)	781	V E V R K A - - - R G - - - L D L L Q R M F H E G R L F R T V I D E V E K T L L T V D L D I A R E F A G - - - L V A D P A V R E - - - P I F Q A I E R E Y R L T C E M	851
Burkholderia phymatum (Gi:186470717)	803	L C V R Q E - - - R G - - - L D L L R R M F Q E S R L F R L V I D E V E K T L A Q V N L D I A R E Y A N - - - L V P D E Q I R D - - - T I F T Q I E A E Y R L T L K M	873
Methyloversatilis universalis (Gi:334129780)	771	I E V R G S - - - R G - - - E A L L A R M F D E S P L F R L I V D E V E K T L A V V D L D I A R E Y S Q - - - L V A D A G V R E - - - Q V F G M I A R E Y D I T R A Q	841
Methylocella silvestris (Gi:217977880)	776	L D V R K E - - - R G - - - L T L L K R M F A E S D L F R M I V G E V E K T L G M V D L D I A R E Y A G - - - L V Y D D D V R E - - - T I F G M I E A E Y R L T R A N	846
Methylobacterium extorquens (Gi:254560927)	779	I D V R G E - - - A G - - - E A L L R R L F R D C R V F R L V L D E V E K T L L M V D L D I A R D Y A G - - - L V E D A G I R A - - - R I F G M I E A E Y A L T R E M	849
Methylosinus thrichosporium OB3b (METTOv1 400014, ppc1)	771	I E V R G E - - - R G - - - L Q L L H R M F E D S R L F R L I L D E V E K T L A L V D L S I A R O Y A G - - - L V A D Q E A R N - - - K I F S A I E A E Y H L T C E T	841
Methylocystis sp. ATCC49242 (Gi:323136042)	774	L D A R G D - - - R G - - - L E L L R R M F E H S R L F R L I L D E V E K T L A L V D I S I A R O Y A S - - - L V E D E A V R E - - - K V F K A I E D E Y A L T R D I	844
Rhodothermus obamensis (UniProt:Q59757)	797	L Q T S P E - - - H - - - L E T L R T W Y R S W P F F R T V L Q N A G R E M V R A L E I A A Y Y D R - - - L L G D G P T - - - A F H Q M I E E D Y H R A R T A	864
Zea mays (Gi:162461756)	802	I D K D V R - - - N - - - F Q V L K E M Y N E W P F F R V L D L L E M V F A K G D P G I A G L Y D E - - - L L V A E E L K - - - P F G K Q L R D K Y V E T Q Q L	870
Azotobacter vinelandii (Gi:226945972)	740	L A R G E G - - - - - - - E L L R R M S R H W P F F G T R I D M L E M V L A K S D A A I A Q L Y D E - - - R L V E P G L L - - - P L G Q Q L R G L L S Q A C A	806
Escherichia coli str. K-12 (Gi:16131794)	742	V E D G K Q - - - - - - - S E L E A M C R D W P F F S T R L G M L E M V F A K A D L W L A E Y Y D E - - - R L V D K A L W - - - P L G K E L R N L Q E E D I K V	808
Methylomonas LW13 (MaGEMmLW13v1 270562, ppc2)	830	C A G K P E - - - R - - - L E T L R R M Y R D W P F F R N L L S N A Q M A L S K S D M N I A R E Y A Q - - - L C N D P E T G K - - - R V Y N L I A G E H Q R C V E W	899
Methylomonas methanica (Gi:333984919)	791	C A G N P E - - - R - - - L Q A L R E L Y K N W P F F R N L L S N A Q M A L S K S D M T I A E E Y S - - - L C S D P E A G K - - - R V H G L I A G E H R R C R V D	860
Methylophaga sp. JAM1 (Gi:387128746)	804	I S D D P E - - - R - - - R Q I L Q K M Y F E W P F F R A M V S N T Q M S L S K A D M D I A A E Y A D - - - L C I D K L Q A Q - - - Q V L S V I R T E Y Q Q T A S Q	873
Nitrosococcus halophilus (Gi:292492252)	819	R A G A P D - - - R - - - L A K L Q A M Y Q E W P Y F R A M L S N T Q M S L A K A E L R I A Q Q Y A E - - - L C L D P E T G E - - - R I F A M L S A E Y Q R T V T Q	888
Thermosynechococcus vulcanus (UniProt:P0A3X6)	855	L E E K P A - - - E H - - - L S L L R Y F Y K W P F F R M V I S K V E M T L A K V D L E I A R Y Y V H - - - E L S Q P Q N R E A F C R L Y D Q I A Q E Y R L T T E L	928
Synechococcus elongatus (Gi:81301061)	851	L Q E R P E - - - Q N - - - L N L L R Y F Y E K W P F F R M V I S K V E M T L A K V D L Q I A H H Y V H - - - E L A N P E D Q E R F E R V F S Q I A A E F Q L T C H L	924
Nitrosomonas europaea (Gi:30248603)	791	V Q Q A G N - - - E Q E A L K Q L Q E M Y R T W P F L Q T L L S N M D M V L S K S D L G I A S R Y A E - - - L V T D P E L R Q - - - S V F T S I R T E W E L C M K W	863
Ralstonia eutropha (Gi:113868876)	865	L D T A P D D K A R K L A V T T L R R M V K T W P F F S T L L S N M D M V L A K T D L A V A S R Y A Q - - - L C D D A A L R R - - - T V F N R I S K E W H L T C E M	940
Methylosinus thrichosporium OB3b (METTOv1 130002, ppc2)	778	L D G D D G - - - A R - - - L A L L R R M Y Q E W P F F R T L L S N I D M I L S K T D L S I A H H Y A G - - - L A P D Q A L A A - - - R I Y G E I E A E W G R A N R A	848

*

ASP inhibitor binding

Quality

Consensus

L D V R P E - - - R G - A L E L L R R M Y R E W P F F R T V L S N V E M T L A K V D L + I A R E Y A + - - - L V A D P E L R E - F - R V F G + I E A E Y R L T + E M