

Sequence alignment of AlARs from various sources

1	--	A T N V R N T F L D Y F K	--	S K	--	E H K F V K S S P V V P F	--	D D P T L L F A N A G M N Q Y	K P I F L G T V D P	S. cerevisiae
1	--	A H N V R K T F M D Y F E	--	E K	--	N H K Y V K S S P V V P F	--	D D P T L L F T N A G M N Q Y	K P I F L G T V D P	C. glabrata
1	--	--	--	--	--	E H K F V R S S P V V P F	--	D D P T L L F A N A G M N Q Y	K P I F L G T V D P	V. polyspora 1
1	--	A A N V R S T F L D Y F K	--	S K	--	G H T F V P S S P V I P F	--	D D P T L L F A N A G M N Q Y	K P I F L G T V D P	K. lactis
1	--	A N K V R D T F Y D Y F K	--	S K	--	N H T F I S S S P V V P Y	--	D D P T L L F A N A G M N Q F	K S I F L G T V D P	V. polyspora 2
1	--	A S K V R S T F L D Y F K	--	K Q	--	Q H T Y V P S S S V V P H	--	N D P T L L F A N A G M N Q Y	K P I F L G T V D P	C. albicans
1	--	A T K V R K T F L D Y F G E	--	K R	--	A H S F V P S S S V I P Y	--	D D P T L L F A N A G M N Q Y	K P I F L G T V D P	Y. lipolytica
1	--	A N E I R R T F L K Y F E	--	D H	--	G H T I V P S S S S V I P Y	--	D D P T L L F A N A G M N Q F	K P I F L G T V D P	S. pombe
1	--	A K E V R N A Y I D F F K	--	E Q	--	K H I Y V H S S S T I P L	--	D D P T L L F A N A G M N Q F	K P I F L G T A D P	D. melanogaster 1
1	--	A S E I R Q R F I D F F K	--	R N	--	E H T Y V H S S S A T I P L	--	D D P T L L F A N A G M N Q F	K P I F L N T I D P	H. sapiens 1
1	--	A K R V R D T Y V D F F R	--	G K	--	G H K F W P S S P V V P H	--	N D P T L L F A N A G M N Q Y	K P I F L G T A D P	A. thaliana
1	--	A R E I R K T F L D H F T V	--	N H	--	G H K F V R S S P V V P F	--	C D P T V A F V N A G M N Q F	K S V F L G T A A A	D. melanogaster 2
1	A A K A	S A V R A A F L N F F R D R	--	H	--	G H R L V P S A S V R P R	--	G D P S L L F V N A G M N Q F	K P I F L G T V D P	H. sapiens 2
1	--	L N E I R S T F L D Y F G	--	K A	--	D H A V T P S A P L V P Q	--	N D P T L L F V N A G M V P F	K N V F T G A E --	C. crescentus
1	--	T A E I R Q A F L D F F H	--	S K	--	G H Q V V A S S S L V P H	--	N D P T L L F T N A G M N Q F	K D V F L G L D --	E. coli
1	--	S A E V R K M F L D F F K	--	E K	--	G H A V E P S A S L V P H	--	E D P S L L W I M S G V A T L	K K Y F D G R --	B. subtilis
1	--	T A E I R E K F L S F F E	--	G K	--	G H L R L P S F S L I P E	--	D D P S L L F T S A G M A P L	K P Y F L G A K P I	T. thermophilus
1	--	K E M V K E F I N F F K E	--	H G	--	H E P I K R A P V T A R	--	R W R D D I L L T I A S I A V F	Q P W I T K G I --	M. jannaschii
1	--	E I Q R D K F M E F F A	--	E R G	--	H E P I R R Y P V L A K R	--	R W R D D V F L V G A S I Y N F	Q P W V T S G L --	M. thermotrophicus
1	--	L D E M R E Y Y L N M F F	--	E R G	--	H G R I E R Y P V V A R	--	W R T D I E Y L T I A S I A D F	Q P F V T S G V --	A. fulgidus
1	P W S M R R	V W N S F A Q S F T Q T T P A	--	H T	--	I V P R Y P V V A R	--	W R D D C E F T A A G I C A C Y	Q P F C V T G E --	G. lamblia
1	--	--	--	--	--	Q A W L D F K K S M E T N T P V Y T A I K R Y P V V C R	--	W R S D V D F V A A G I Y C F Q P P F C V T G E --	S	T. vaginalis

54	A S D F	F Y T L K R A Y N S Q K C	I R A G	G K H N D	L E D V G K D S	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	S. cerevisiae
54	S S D F	F Y T L K R A Y N S Q K C	I R A G	G K H N D	L E D V G K D S	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	C. glabrata
51	S S D F	F Y T L K R A Y N S Q K C	I R A G	G K H N D	L E D V G R D S	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	V. polyspora 1
54	S S D F	F Y T L K R A Y N S Q K C	I R A G	G K H N D	L E D V G R D S	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	K. lactis
54	T S K L Y D L	L K R A Y N S Q K C	I R A G	G K H N D	L E D V G K D S	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	V. polyspora 2
54	A S D F	A S L K R A A N S Q K C	I R A G	G K H N D	L E D V G R D S	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	C. albicans
55	S S P L S	K L N R A A N S Q K C	I R A G	G K H N D	L D D V G R D S	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	Y. lipolytica
54	S S D F	A K L K R A C D S Q K C	I R A G	G K H N D	L E D V G K D N	Y H H T	M F E M L G N W S F G	D	--	S. pombe
54	N S E M S	K W V R V A A N T Q K C	I R A G	G K H N D	L D D V G K D V	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	D. melanogaster 1
54	S H P M A	K L S R A A N T Q K C	I R A G	G K H N D	L D D V G K D V	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	H. sapiens 1
54	N T E L S	K L S R A C N T Q K C	I R A G	G K H N D	L D D V G K D T	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	A. thaliana
55	P --	--	H K R V V N S Q K C	V R V G G K H N D	L S V V G T D G	Y H H T	F F E M L G N W S F G	D	--	D. melanogaster 2
58	R S E M A	G F R R V V A N S Q K C	V R A G G K H N D	L S V V G R D S	Y H H T	F F E M L G N W A F G G E	--	--	--	H. sapiens 2
52	--	T P A H P R A A S S Q K C	V R A G G K H N D	L D N V G Y T A R	H H T F F E M L G N F S F G	D	--	--	--	C. crescentus
52	--	K R N Y S R A I T T S Q R C	V R A G G K H N D	L E N V G Y T A R	H H T F F E M L G N F S F G	D	--	--	--	E. coli
51	--	V P E N P R I V M A Q K E A	I R T N --	D I E N V G K T A R	H H T F F E M L G N F S I G	D	--	--	--	B. subtilis
54	F G --	G R E W R R V T T C Q K E C	L R V G C --	D I E N V G R T S R	H M T Y F E M L G N F S F G	D	--	--	--	T. thermophilus
53	K --	--	P K A N P L V I A Q P C	I R L N --	D I D N V G R T G R	H L T C F T M G G H H A F N R E	--	--	--	M. jannaschii
52	K --	--	P P A N P L V I A Q P S	I R L N --	D V D N V G R T G R	H L T C F T M G G H H A F N S E	--	--	--	M. thermotrophicus
53	P --	--	P P A N P L T I S Q P C	I R L D --	D L D S V G R T G R	H L T L F E M M A H H A F N Y P	--	--	--	A. fulgidus
58	E --	--	P P A N P L I Q P Q L C	L R F N --	D L D S I G L S G R	H Y S G F T M L G I Q V F N T S	--	--	--	G. lamblia
54	E --	--	P P A N P L C A C Q F C	L R F N --	D L D N I G I T G R	H Y S G F N M L G I Q V F N H A D R A R K E P N Q F	--	--	--	T. vaginalis

103	--	Y F K K E A I T Y S W T L L L T	--	E V Y G I P K D	--	R L Y V T Y F E G D E K L	G L E P D	T E A R E L W K N	S. cerevisiae
103	--	Y F K K E A I D Y A W K L L L T	--	E V Y G I P A D	--	R L Y V T Y F E G D A K Q	G L E P D	T E A L D L W K K	C. glabrata
100	--	Y F K K E A V E Y S W E L L L T	--	Q V Y S I P A D	--	R L Y V T Y F E G D E K Q	G L E P D	H E A R E L W R S	V. polyspora 1
103	--	Y F K K E A I E Y S W E L L L T	--	K V Y G I P G D	--	R L Y V T Y F E G D E K L	G L E P D	F E A R D L W K S	K. lactis
103	--	Y F K N D A I D Y S W D L L L T	--	N V Y K I P K D	--	R L Y V S Y F E G D E S Q	G L E P D	F E A R D I W R S	V. polyspora 2
103	--	Y F K K E A I D Y S W E L L L T	--	K V Y G L Q E D	--	R L Y V T Y F G G D E K Q	G L E P D	L E A K N F W L K	C. albicans
104	--	Y F K A E A C A W A W E L L L T	--	Q V Y G L D A D	--	R L Y V S Y F F G D D K L	G L Q P D	L E A K Q I W M D	Y. lipolytica
103	--	Y F K K E A I A M A W D L L L T	--	N V Y G L K K D	--	Q L Y V T Y F G G H E E S	G L E P D	L E A R Q L W L D	S. pombe
103	--	Y F K K E I C S W A W E F L T	--	Q R L A L P K D	--	R L Y V T Y F G G D A A S	G L E P D	L E C K Q M W L D	D. melanogaster 1
103	--	Y F K E L A C K M A L E L L L T	--	Q E F G I P I E	--	R L Y V T Y F G G D E A A	G L E A D	L E C K Q I W Q N	H. sapiens 1
103	--	Y F K K E A I E W A W E L L L T	--	K V Y G L P T D	--	R I Y A T Y F G R D E K A	G L Q P D	N E A R D I W L K	A. thaliana
99	--	Y F K R E A C A M A W E L L L T	--	G P Y N I D P E	--	R L Y V T Y F A G K V L G	I P A D	L E C F E I W R S	D. melanogaster 2
108	--	Y F K E E A C N M A W E L L T	--	Q V Y G I P E E	--	R L W I S Y F D G D P K A G L D	P P D	L E T R D I W L S	H. sapiens 2
98	--	Y F K E Q A I L H A W T L L L T	A E --	F K L P K D	--	K L L V T V Y H T D	D --	E A A D L W K K	C. crescentus
98	--	Y F K H D A I Q F A W E L L L T	S E K W F A L P K E	--	R L W V T V Y E S D	D --	--	E A Y E I W E K	E. coli
94	--	Y F K E E A I T W A W E F L T	S D K W I G F D K E	--	L S V T V H P E D E	--	--	E A Y E F W A K	B. subtilis
98	--	Y F K K E A I L W A W E F L T	--	E H L K L D P G	--	R L W V T V F E D D	--	E A Y E I W R D	T. thermophilus
96	--	D D F K Y W Q E E T V L C F N F F	--	K K L G I D E K S I T F I E S W W E	G G G N A G	--	--	P C Y E V I T H	M. jannaschii
95	--	D N T V Y W E E E T I K Y C H D F L	--	T H I G I D P S E I T F I E S W W Q	G G G N E G	--	--	P C Y E V C V R	M. thermotrophicus
96	--	G K E I Y W K N E T V A Y C T E L L	--	N E L G V K K E D I T Y K E E P W A G	G G N A G	--	--	P C L E A I V G	A. fulgidus
101	--	T K Y V Y F K E E I I R F N L E W L	--	Q T M G I D L D E V T L I A D V W A G	G G N L G	--	--	P C V E Y F M H	G. lamblia
107	G E T E E I F W K D T L I A N N Y R W C T	--	E T L H L D P K K L T F I E D V W A G	G G N C G	--	--	--	A C V E Y F Y G	T. vaginalis

153 V G - V P D D H I L P G N - - - - - A K D N F W E M G - - - - - D Q G P C G P C S E I H Y D R - - - I G G - R N A A *S. cerevisiae*
 153 V G - V P D D H I L P G N - - - - - A K D N F W E M G - - - - - E Q G P C G P C S E I H Y D R - - - I G G - R N A A *C. glabrata*
 150 V G - V P D D H I L P G N - - - - - A K D N F W E M G - - - - - E Q G P C G P C S E I H Y D R - - - I G G - R N A A *V. polyspora 1*
 153 V G - V K D D H I L P G N - - - - - A K D N F W E M G - - - - - E Q G P C G P C S E V H Y D R - - - I G G - R N A A *K. lactis*
 153 V G - V P D D H I V P G N - - - - - L K D N F W E M G - - - - - E E G P C G P C S E I H Y D R - - - I G G - R N A S *V. polyspora 2*
 153 V G - V P E D H I L P G S - - - - - V E D N F W E M G - - - - - D Q G P C G P C S E I H Y D R - - - I G G - R N A S *C. albicans*
 154 L G - W A E D H I L P G D - - - - - S A D N F W E M G - - - - - D Q G P C G P C S E I H Y D R - - - I G G G R N A R *Y. lipolytica*
 153 I G - I D E S R V I P G S - - - - - L K D N F W E M G - - - - - D Q G P C G P C S E I H Y D R - - - I G N - R T V P *S. pombe*
 149 L G - F P A S R I L P F G - - - - - M K D N F W E M G - - - - - E T G P C G P C S E L H F D R - - - I G G - R S V P *D. melanogaster 1*
 153 L G - L D D T K I L P G N - - - - - M K D N F W E M G - - - - - D T G P C G P C S E I H Y D R - - - I G G - R D A A *H. sapiens 1*
 153 V - - L P S G R V L P F G - - - - - C K D N F W E M G - - - - - D T G P C G P C T E I H Y D R - - - I G N - R D A A *A. thaliana*
 149 L G - F P A S R I L P F G - - - - - C A D N F W E M G - - - - - A T G P C G P C T E I H Y D R H R P D L G S V E Q R A *D. melanogaster 2*
 158 L G - V P A S R V L S F G - - - - - P Q E N F W E M G - - - - - D T G P C G P C T E I H Y D L - - - A G G - - - - *H. sapiens 2*
 140 I A G L G D R I I R I P - - - - - T S D N F W S M G - - - - - D T G P C G P C S E I F F D H G P H I A G G P P G S *C. crescentus*
 142 E V G I P R E I R I R I G D N K G A P Y A S D N F W Q M G - - - - - D T G P C G P C T E I F Y D H G D H I M G G P P G S *E. coli*
 138 K I G I P E E R I I R L E - - - - - G - - N F W D I G - - - - - E G P S G P N T E I F Y D R G E A Y G N D P E D P *B. subtilis*
 140 L V G V P E E R I G R F G - - - - - E D E N Y W P G G A I T H G P N G P S G P C S E I F Y D R G P A Y G - T P D E T *T. thermophilus*
 146 G V E L A T L V F M Q Y E K V - - - - - G D M - - - - - Y K E I P L K I V D T G - - Y G - - I E R F *M. jannaschii*
 145 G V E L A T L V F I Q Y R T L - - - - - P D G - - - - - G R E E I P L K I V D T G - - Y G - - L E R F *M. thermautotrophicus*
 146 G L E V A T L V F M N L E E H - - - - - P E G D I E I K - - - - - G A R Y R K M D N Y I V D T G - - Y G - - L E R F *A. fulgidus*
 151 G L E V G N M V F M E F K A F - - - - - A D G - - - - - T I E P L P V Q V V D V G - - I G - - L E R I *G. lamblia*
 160 G L E I G N M V F T E Y T V S - - - - - P Q G - - - - - E F S P I S T K V V D V G - - I G - - L E R I *T. vaginalis*

196 S L - V N M D D D P D V L E V W N L V F I Q F N R E Q D - - - - - G S L K S L P A K H I D T G M G F E R L V S V L Q D V R S *S. cerevisiae*
 196 S L - V N M Q D D P D V L E V W N L V F M Q F N R E Q D - - - - - G S L K S L P A K H I D T G M G F E R L V S V L Q D V R S *C. glabrata*
 193 H L - V N M Q D D P D V L E V W N L V F M Q Y N R E Q D - - - - - R S L K S L P A K H I D T G M G F E R L V S V L Q D V R S *V. polyspora 1*
 196 H L - V N M Q D D P D V L E I W N M V F I Q F N R E Q D - - - - - R S L R A L P A K H V D T G M G F E R L V S V L H D V R S *K. lactis*
 196 Q L - V N M K D D P D V L E I W N L V F I Q F N R D S E - - - - - R K L K A L P A K H V D T G M G F E R L V S V L Q D N V M S *V. polyspora 2*
 196 A L - V N M H D D P N V L E V W N V V F I Q Y N R E A D - - - - - G N L R T L P N K H I D T G M G F E R L V S I L Q M K Y S *C. albicans*
 198 D L - V N M D D P N V L E I W N I V F I Q Y N R E A D - - - - - K S L K P L P A K H I D T G M G F E R L V S V L Q D K S S *Y. lipolytica*
 196 E L - V N M D D P N V L E I W N L V F I Q F N R E K D - - - - - G S L R L P L N R H V D T G M G F E R L V S V I Q N K T S *S. pombe*
 196 E L - V N M D D P D V L E I W N L V F I Q Y N R E S D - - - - - G S L K Q L P K K H I D C G M G F E R L V S V I Q N K R S *D. melanogaster 1*
 196 H L - V N M Q D D P N V L E I W N L V F I Q Y N R E A D - - - - - G I L K P L P K K S I D T G M G L E R L V S V L Q N K M S *H. sapiens 1*
 195 S L - V N M D D P N T C L E I W N L V F I Q F N R E S D - - - - - G S L K P L P A K H V D T G M G F E R L T S V L Q N K M S *A. thaliana*
 196 K L - V N A G R S D L T E L W N L V F I Q Y N R H A D - - - - - G S I S Q L P A H H V D T G M G F E R L T A V L Q N K M S *D. melanogaster 2*
 197 - - - V G - - A P Q L V E L W N L V F M Q H N R E A D - - - - - G S L Q L P Q R H V D T G M G L E R L V A V L Q G K H S *H. sapiens 2*
 188 - - - P D E D G D R F I E I W N L V F M Q F E Q L A G - - - - - G E R I S L P K P S I D T G M G L E R I A A V L Q G Q H D *C. crescentus*
 197 - - - P E E D G D R Y I E I W N I V F M Q F N R Q A D - - - - - G T M E P L P K P S V D T G M G L E R I A A V L Q H V N S *E. coli*
 183 E L Y P G G E N D R Y L E V W N L V F S E F N H N - - - P D - G T Y T P L P K K N I D T G M G L E R M V S V I Q N V P T *B. subtilis*
 192 G P N T G S - G D R F V E I W N L V F T Q Y D R Q G P I P G P G I L K P L P Q K N I D T G M G L Y R V A A I L Q D V E D *T. thermophilus*
 182 V W A S T G E P T I Y D A I F K N I V N K L K E D A G - - - - - V K D - - - - I D K E I L A K I T E V A G L M D V K D V *M. jannaschii*
 182 A W I S Q G T P T A Y D A C L G P V I E K L V E L T G - - - - - V K - - - - I D E E I L A E N A Q V A G M M D I E T Y *M. thermautotrophicus*
 190 V W A S K G T P T Y D A I F P E V V D T I I D N S N - - - - - V S F N R E D E R V R R I V A E S S K L A G I M G E L R G *A. fulgidus*
 188 P W L L M R S V T S Y I T A F P T A L K Q M S Q L I G - - - - - I T D - - - - D V I N G D V W R R F G R Y S C L M N I D E V *G. lamblia*
 197 P W L V N G G W T S Y L D V F D Y I L P V L S Q K L D - - - - - V P - - - - I D T P E F R K F A P N T A L F D A D E N *T. vaginalis*

251 N Y D T D V F T P L F E R I Q E I T S V R P Y S G N F G E N - D K D G I D T A Y R - - - V L A D H V R T L T F A L A D G G *S. cerevisiae*
 251 N Y D T D V F M P L F A R I Q E I T G A R P Y S A G K F G D E - D K D N I D T T Y R - - - V L A D H V R T L V F A L A D G G *C. glabrata*
 248 N Y D T D V F Q P L F K A I Q E I A N V R P Y T A G K F G G A E - D V D G I D T A Y R - - - V L A D H V R T L T F A L A D G G *V. polyspora 1*
 251 N Y D T D V F E P L F N R I Q E I T G V R S Y T G K F G G A E - D T D G I D T A Y R - - - V L A D H V R T L T F A L A D G G *K. lactis*
 251 N Y D I D L F T K I F K R I Q A I T N A R E Y T G K F G G K Y - - - D V D G V D T A Y R - - - V L A D H A R T L T F A L T D G G *V. polyspora 2*
 251 N Y D T D V F L P I F D K I R E I T G V R P Y T G K F G G N E - D K D G I D T A Y R - - - V I A D H V R T L T F A I C D G G *C. albicans*
 253 N Y D T D V F T P I F A K I Q E I T G A R D Y A G K F G G A E - D A D G I D T A Y R - - - V V A D H V R T L T F A L A D G G *Y. lipolytica*
 251 N Y D T D V F S P I F A K I Q E L T N A R P Y T G K M G D E - D V D G I D T A Y R - - - V V A D H V R T L T F A I S D G G *S. pombe*
 251 N Y D T D L F V P L F D A I Q A G T G A P P Y Q G R V G A D - D V D G I D M A Y R - - - V L A D H A R T I T I A L A D G G *D. melanogaster 1*
 251 N Y D T D L F V P Y F E A I Q K G T G A R P Y T G K F G G A E - D A D G I D M A Y R - - - V L A D H A R T I T V A L A D G G *H. sapiens 1*
 250 N Y D T D V F M P I F E D I Q K A T G A R P Y S G K V G G P E - D V D R V D M A Y R - - - V V A D H I R T L S F A I A D G S *A. thaliana*
 251 N Y D T D L F T P I F D G I Q Q A A K T P V Y S G S F P D G G N A A V L D T S Y R - - - I L A D H A R M V T A C L A D G M *D. melanogaster 2*
 248 T Y D T D L F S P L L N A I Q Q G C R A P P Y L G R V G V A - D E G R T D T A Y R - - - V V A D H I R T L S V C I S D G V *H. sapiens 2*
 241 N Y D I D L F K A L I A A S V E L T G V - - - K - - - - - A E G A Q A P S H R - - - V I A D H L R S S S F L L A D G V *C. crescentus*
 250 N Y D I D L F R T L I Q A V A K V T G - - - - - - - - - - A T D L S N K S L R - - - V I A D H I R S C A F L I A D G V *E. coli*
 239 N F D T D L F V P I I K A T E S T S G E - T Y G - - - - - K D N V K D T A F K - - - V I A D H I R T V A F A V S D G A *B. subtilis*
 251 F Y R T D T F F P I I Q E V A R M S G R - P Y - - - - - E G K T S V S H R - - - V I A D H V R A V V A A L S D G A *T. thermophilus*
 233 G D L R K L R E E V A N K V I P V E E L D K - - - - - L I S P Y E D I Y - - - A I V D H T R A L A F M L G D G I *M. jannaschii*
 232 A D L R E L R K R V A D K L G I S V E E L E R - - - - - A A A P M E S V Y - - - A I A D H T R C L A F M L A D G V *M. thermautotrophicus*
 246 E R L N Q L R K S V A D E T V G V S E E L E G - - - - - I V V P L E K V Y - - - S L A D H T R C I L F M L G D G L *A. fulgidus*
 241 S D I S Q A W A L I K E R T G L T E E D I T N - - - - - V I E P V R Q M Y - - - I V L D H L R S L M V A I Q D G A *G. lamblia*
 247 Q H I E Q T W A K V G E E M G L D K A G L A K - - - - - F R Q H L R Q F S D L V R I C D H T R T V L Y A I E D G A *T. vaginalis*

308 V P N M N E G R G Y V L R R I L R R R G A R Y A R K K Y M N Y P I G N - - - F F S T L A P T L I S Q V Q D I F P - - E L A K D P *S. cerevisiae*
308 V P N M N E G R G Y V L R R I L R R R G A R F A R K K Y M N Y P I G N - - - F F S S L A P T L I D Q V K H I F P - - E V A K D P P *C. glabrata*
305 V P N M N E G R G Y V L R R I L R R R G A R Y A R K K Y M N Y P I G N - - - F F S R L A P T L I E Q V K D M F P - - E V A K D P *V. polyspora 1*
308 V P N M N E G R G Y V L R R I L R R R G A R Y A R K K Y M N Y P I G N - - - F F S Q L S V T L I E Q V K D M F P - - E V A R S K D P *K. lactis*
308 I P N M N E G R G Y V I R R I L R R R G A R Y A R K K Y M N Y S I G D - - - F F S K L I P Q V I E N K S I F P - - E V A R S K D P *V. polyspora 2*
308 V P N M N E G R G Y V L R R I L R R R G A R Y V R K K Y M N Y P I G S - - - F F Q Q L V D V I E Q N K E I F P - - E I S S G A *C. albicans*
310 V P N M D G R G Y V L R R I L R R R G A R F V R K K F D V P I G S - - - F F S Q L A P T L I E Q V N E I F P - - E L S K R T *Y. lipolytica*
308 V P N M N E G R G Y V L R R I L R R R G A R Y V R K K F G V P I G N - - - F F S R L S L T V V E Q M G D F P - - E L K R K V *S. pombe*
308 T P D N T G R G Y V L R R I L R R A V R Y A T E K L N A K P G - - - F F A T L V N T V V D L L G D A F P - - E V K K D P *D. melanogaster 1*
308 R P D N T G R G Y V L R R I L R R A V R Y A H E K L N A S R G - - - F F A T L V D V V V Q S L G D A F P - - E L K K D P *H. sapiens 1*
307 R P G N E G R E Y V L R R I L R R A V R Y G K E I L K A E E G - - - F F N G L V S S V I R V M G D V F T - - E L K E H E *A. thaliana*
309 L P D Q N Q K - - - L R R V L R K A L N I S E H V F A H D K - - - L L T Q L V P I V V E T L G E A Y P - - E M A A K Q *D. melanogaster 2*
305 F P G M S G P P L V L R R I L R R A V R F S M E I L K A P P G - - - F L G S L V P V V V E T L G D A Y P - - E L Q R N S *H. sapiens 2*
289 S P S N E G R G Y V L R R I L R R R A M R H A Y L L G A S E P - - - L M H R L A P T L V R E M G Q A Y P - - E L R R A E *C. crescentus*
296 M P S N E N R G Y V L R R I L R R A V R H G N M L G A K E T - - - F F Y K L V G P L I D V M G S A G E - - D L K R Q Q *E. coli*
289 L P S N E G R G Y V L R R I L R R A V R Y A K T I N I H R P - - - F M F L V P V V A E I M A D F Y P - - E V K E K A *B. subtilis*
289 T F S M T G R G Y V I R R I L R R A L R H G Y L L G L S D P - - - F L H R L A P L V A E I L G D F Y P - - E M R E N L *T. thermophilus*
282 V P S M V K D G Y L V R M L I R K T L R H M D R L N L S - - - T P I T E I V A M Q L N E L K D L Y P - - E I L D M E *M. jannaschii*
281 I P S M V K E G Y L A R L I I R R T L R L M K D L G M K - - - E S L K D I M N I Q V E F L E G H Y P - - E I R S H H *M. thermotrophicus*
295 V P S N A G A G Y L A R L M I R R L L A E E L G L G - - - L D L Y D L V E H H K K I L G - - F - - F D V P P *A. fulgidus*
290 L P S N V G G G N N L R N V L R R V F H I L V S R G W W D A I G G I D G L C Q I I D Y H R Q D L E E V H G A G S P P P *G. lamblia*
299 L P S N V G G G A A N I R D I L R I V F D I I K K H N W L G K I G G V D G I I D V F K A H M K G L E G F F G P - - F S N T *T. vaginalis*

364 A F L F E I L D E E E A S F A K T L D R G E R I L F E K Y - - - - - - - - - - - - - - - - A S A A S K T *S. cerevisiae*
364 S F L F E I L D E E E A S F S K T L D R G E R I F E K Y - - - - - - - - - - - - - - - - A A A A S Q T *C. glabrata*
361 S F V A E I L D E E E A S F S K T L D R G E K L F E K Y - - - - - - - - - - - - - - - - A A A A S Q T *V. polyspora 1*
364 S Y L F E I L D E E E A S F A K T L D R G E K L F E K Y - - - - - - - - - - - - - - - - A E D A L K K *K. lactis*
364 N Y I K E I L D E E E A S F A K T L D R G E K L F E K Y - - - - - - - - - - - - - - - - A S D A S K L *V. polyspora 2*
364 Q D L K E I L N D E E E A S F A K T L D R G E K L F E Q Y - - - - - - - - - - - - - - - - A I I A S K T *C. albicans*
366 E D I F E I L N D E E E S F S R T L D R G E K L F E Q Y - - - - - - - - - - - - - - - - A A D A K A N *Y. lipolytica*
364 D D V R E L L D E E E E S F S R T L D R G E K M F E Q Y - - - - - - - - - - - - - - - - A A A A K K T *S. pombe*
363 Q H I I D I I N E E E E L Q F L K T L T R G R N I L N R - - - - - - - - - - - - - - - - T I E K L G *D. melanogaster 1*
363 D M Y K D I I N E E E E V Q F L K T L S R G R R I L D R - - - - - - - - - - - - - - - - K I Q S L G *H. sapiens 1*
362 K K I I T D I I K E E E A S F C K T L A K G - - - I E K F - - - - - - - - - - - - - - - - R K A G Q A V *A. thaliana*
360 Q A V I D L I C H E Q E V Y K N L R E S S S K A F A E V L M E F P N L D D I D L M E C P G F V P A Y R E L Q M Q R C K F *D. melanogaster 2*
360 A Q I A N L V S E D E A A F L A S L E R G R R I I D R - - - - - - - - - - - - - - - - T L R T L G *H. sapiens 2*
343 A L I V E T L R Q E E E R F R T T L G R G M L L D E A - - - - - - - - - - - - - - - - T A N L A A G *C. crescentus*
350 A Q V E Q V L K T E E E Q F A R T T L E R G L A L L D E E - - - - - - - - - - - - - - - - L A K L S G - *E. coli*
343 D F I A K V I K T E E E R F H E T L N E G L A I L S E M - - - - - - - - - - - - - - - - I K K E K D K - *B. subtilis*
353 P A V E K Q I R L E E E R F L E T L E G G L K R L D A L - - - - - - - - - - - - - - - - L S G L K P - *T. thermophilus*
335 D Y I M E I L E I E T N K Y R Q T I E R G K G I V E R L L K - *M. jannaschii*
334 H I L N I I D L E E H R Y A R T V K R G R R I V E K T I K Y - - - - - - - - - - - - - - - - L K R D *M. thermotrophicus*
345 S T V Q E I L E L E K E R Y R T T V S K G T R L V E R L V E - *A. fulgidus*
350 K P L R A V L E L E Y T R W T T T D K D A R D K V E K L L K - - - - - - - - - - - - - - - - K G *G. lamblia*
357 R C L E D V I R L E F T R W E N S H A N A I K L L K S F V N - - - - - - - - - - - - - - - - K W *T. vaginalis*

399 E S K T L D G K Q V W R L - - - Y D T Y G F P V D L T E L M A E E Q G L K I D G P G F E K A K Q E S Y E A S K R G G - - K *S. cerevisiae*
399 E S K T L D G K Q V W R L - - - Y D T Y G F P V D L T E L M A E E Q N L K I D G P G F E K A K Q E S Y E A S K R G G - - Q *C. glabrata*
396 E S K T L D G K Q V W R L - - - Y D T Y G F P V D L T E L M A E E Q G L K I D G P G F E K A K Q E S Y E A S K R G G - - K *V. polyspora 1*
399 A D K T L D G K Q V W R L - - - Y D T Y G F P V D L T E L M A E E Q G L K I D T I G F E K A K Q E S Y E A S K K G G - - K *K. lactis*
399 D S K T L D G L Q V W R L - - - Y D T Y G F P V D L T E L M A Q E L G L N I D V P G F E R A K K D S Y E A S K R A S - - K *V. polyspora 2*
399 P E Q T L S G K D V W R L - - - Y D T Y G F P V D L T R L M A E E A G L K I D E E G F E R A K E S R E A S K G S G - - T *C. albicans*
401 S K T V L A G K D V W R L - - - Y D T Y G F P V D L T R I M A E E A G L D I D E E A A F D K A K Q E S L E A S K G G K K - T *Y. lipolytica*
399 P S K T L Q G M D V W R L - - - Y E T Y G F P V D L T H L M A E E A G I K I D E P G F E A A Q A R S K E I S K Q A S K G G *S. pombe*
396 N Q T I P G D V A W R L - - - Y D T Y G F P V D L T Q L M A E E K S L K I D M D G Y E A A K H N S Y V L S Q G K G - - - *D. melanogaster 1*
396 D S K T I P G D T A M L L - - - Y D T Y G F P V D L T G L I A E E K G L V V D M D G F E E E R K L A Q L K S Q G K G - - - *H. sapiens 1*
394 Q G N T L S G D D A F I L - - - W D T Y G F P L D L T Q L M A E E R G L L V D V D G F N K A M E E A R E R S R S A Q - - N *A. thaliana*
420 S N N T I P G D F L Y K L - - - T D T Y G L T E E S F L K L A E L E N M N C D L E R Y R A E V S L A K L K A K G Q R E T *D. melanogaster 2*
393 P S D M F P A E V A M S L S L C G D L G L P L D M V E L M L E E K G V Q L D S A G L E R L A Q E E A Q H R A R Q A - - E *H. sapiens 2*
378 - - G V L D G E T A F K L - - - Y D T Y G F P L D L T Q D A V R A K G L T V D T D A F D A A M Q K Q R E M A R A N W - - - *C. crescentus*
384 - - D T L D G E T A F R L - - - Y D T Y G F P V D L T A D V C R E R N I K V D E A G F E A A M E Q Q R R R A R E - - - *E. coli*
378 G S S V I S G A D V F K L - - - Y D T Y G F P V E L T E E Y A E D E N M T V D H E G F E E E M N Q R R E A R A N A R - - - *B. subtilis*
387 - - G E V L P G K E A F R L - - - Y D T Y G F P L D L T V E I A A E R G Y G V D T E G F Q K A M E E Q Q S R S R A A M - - - *T. thermophilus*
365 S K K E I D L E N L I E L - - - Y D S H G I P P E I V K D V A A K S L - - - G K D V K I P D N F Y T I V A E R H E N E K K - - - *M. jannaschii*
369 G K A E M P L E I L I K L - - - Y D S H G I P P E T I G E I A E E S - - - G F Q V K I P D N F Y T L V A E R H E T E T - - - *M. thermotrophicus*
375 R K K K L E K D D L I E L - - - Y D S H G I P V E L A V G I A A E K - - - G A E V E M P K D I Y A E L A K R H S K A E - - - *A. fulgidus*
382 K G - H L S I E D W V T I - - - V T T F G L N A D Q V S E L T G I P - - - - - V P E N L Y S H V A E Q Q E K N A - - - *G. lamblia*
389 R G K E I P V Q E W I T Q - - - M T S N G V S A D E I I E A F Q V D D P N S Q L Q K P D D L Y I K L E E Y K C R T A - - - *T. vaginalis*

455 **K**D**Q** - - S **D**L**I**K**L**N**V**H**E**L**S**E**L**M - D A K V P K T M D E F K Y G
455 **K**G**G** - - D **D**L**I**K**L**N**V**H**S**I**A**E**L**N - S E N V P K T D D S F K Y
452 **K**D**N** - - S **D**L**L**K**L**N**V**H**E**L**S**Q**L**M - **E**E**K**I**A**K**S**D D S S K Y
455 **K**G**A** - - S **D**L**I**R**L**M**V**H**E**L**S**Q**L**M - G D N V A K T D D S S K Y
455 **K**Y**D** - - I **D**L**F**K**L**D**V**H**D**I**S**K**L**M - T D A V P K T M D K D K Y
455 **K**D**G** - - K T L V K L D V H A L S E L D Q N D A I P K T M D E F K Y
458 **A**G**G** - - V Q L V K L D V H A L A E L E K N D A V P K T D D Q A K F
457 **S**S**G** - - D **D**L**L**V**L**D**V**H**A**L**G**A**L**S**K**M **D**D**I**P**E**T**D**D**V**F**K**H
451 **A**S**K** - - I **E**E**I**N**L**D**V**H**A**I**S**Q**L**Q - **E**Q**G**V**P**P**T**M**D**T**F**K**Y**
451 **A**G**G** - - E **D**L**I**M**L**D**I**Y**A**I**E**E**L**R - A R G L E V T D D S P K Y
450 **K**Q**A** - - G G A I V M D A D A T S T L H - K A G V S A T D D S F K Y
478 **A**G**G** S L C **D**L**A**T**E**Q**R**I**A**E**A**Q**A**M**L**T**K**R**L**T**P**T**D**N**S**H**K**Y
451 **P**V**Q** - - K Q G L W L D V H A L G E L Q - R Q G V P P T D D S P K Y
431 **A**G**S** - - - G Q Q G A A A A W F S I K E K A G A T - - D F V G Y
435 - - - - - A S G F G A D Y N A M I R Y D S A S - - E F K G Y
433 **Q**D**V** - - G S M Q V Q G G - **A**L**R**D**V**T**V**E**S** - - - - T F V G Y
441 **A**F**E** - - R E I F **K**K**G**A**Q**V**L**E**L**Y**A**E**R**G**A**T - - E F L G Y
418 - - - - - - E V K - E K I K - L P **E**V**N**V**D**K**T**E**L**L**F**Y
422 - - - - - - - E M P - E E D - - V H L D Y P A T E L L F Y
428 - - - - - - - K V Q - E K K I - T L Q N E Y P A T E K L Y Y
429 - - - - - - - I K **V** - **A**V**A**Q**L**Y**D**T**V**S**L**P**P**T**D**C**V**Y**Y**
444 - - - - - - - K G I - E L E K - Y N V E G I P D T E E I Y N Y P

S. cerevisiae
C. glabrata
V. polyspora 1
K. lactis
V. polyspora 2
C. albicans
Y. lipolytica
S. pombe
D. melanogaster 1
H. sapiens 1
A. thaliana
D. melanogaster 2
H. sapiens 2
C. crescentus
E. coli
B. subtilis
T. thermophilus
M. jannaschii
M. thermotrophicus
A. fulgidus
G. lamblia
T. vaginalis