Helix A

```
1 - - - - - - - M L E L L P - - - - - T A V E G V S - - Q A Q I T G R P E W I W L A L G T A L M G L G T L Y F L V K G M G V S D P D A K K F Y A  H. salinarum
1 - - - - - - - M K S L L - - - L N L E V A Q M A - - T D D Y V G - - - - F T F F V G S M A V M A A S A F F F L S - L S N F N T K W R T S V L  Nonlabens sp. YIK11
1 - - - - - - - M E N F L A - - - S I P L V A K L A - - P D D Y V G - - - - F T F F V G C M A M M A A S A F F F L S - M S S F D K K W R T S I L  Sediminicola sp. YIK13
1 - - - - - - - - M N L L L - - - L S T A L D K I A - - S D D Y V A - - - - F T F F V G A M A M M A A A A F F F L S - M N S F D R K W R T S I L  Dokdonia sp. HJK127
1 - - - - - - - - M N N L L - - - L N I E V V R L A - - A D D Y V G - - - - F T F F V G C M A M M A A S A F F F L S - M S S F E R K W R T S I L  N. marinus S1-08T
1 - - - - - - - - M N L L L - - - L S T A L D K I A - - S D D Y V A - - - - F T F F V G A M A M M A A A A F F F L S - M N S F D R K W R T S I L  D. donghaensis MED134
1 - - - - - - - - M N F L L - - - S T L E V A K M A - - T D D Y V G - - - - F T F F I G S M A M M A A S A F F F L S - L S Q F D N K W R T S V L  N. dokdonensis DSW-6T
1 - - - - - - - - M K F L L - - L L L A D P T K L D - - P S D Y V G - - - - F T F F V G A M A M M A A S A F F F L S - L N Q F N K K W R T S V L  K. eikastus NBRC100814T
1 - - - - - - - - M K F L L Q L L L L A D P T K L D - - P S D Y V G - - - - F T F F V G A M A M M A A S A F F F L S - L N Q F N K K W R T S V L  Dokdonia sp. PRO95
1 - M Q Q L G D A N F E N - - - Y I G A T E G F S E M A Y Q M T S - - - - H V L T L G Y A V M L A G L L Y F I L T - I K N V D K K F R M S N I  Nonlabens sp. YIK11
1 M I Q D L G N S N F E N - - - Y V G A S E G F S E M A Y P M T S - - - - H V L T L G Y A V M F A G L L Y F I L T - I K N V D K K Y R M S N I  Nonlabens sp. DIK269
1 - M Q Q L G N S N F E N - - - Y I G A S E G F S E M A Y Q M T S - - - - H V L T L G Y A V M L A G L L Y F I L T - I K K V D K R F Q M S N I  N. marinus S1-08T
1 M I Q D L G N S N F E N - - - Y V G A T D G F S E M A Y Q M T S - - - - H V L T L G Y A V M F A G L L Y F I L T - I K N V D K K Y R M S N I  N. dokdonensis DSW-6T
1 M T Q E L G N A N F E N - - - F I G A T E G F S E I A Y Q F T S - - - - H I L T L G Y A V M L A G L L Y F I L T - I K N V D K K F Q M S N I  K. eikastus NBRC100814T
1 M T Q E L G N A N F E N - - - F I G A T E G F S E I A Y Q F T S - - - - H I L T L G Y A V M L A G L L Y F I L T - I K N V D K K F Q M S N I  Dokdonia sp. PRO95
1 - - - - - - - M N N I E N - - - L F D Y T V G - - - - Q F E F I D - - - - H L F T M G V G V H L A A L V F F L V V - S Q F V A P K Y R I A T A  Nolabens sp. YIK11
1 - - - - - - - M K N I E S - - - L F D Y S A G - - - - Q F E F I D - - - - H L L T M G V G V H F A A L I F F L V V - S Q F V A P K Y R I A T A  N. marinus S1-08T
```

HR

PR

NaR

CIR

Helix B

Θ

Helix C

⁎

Ψ

```
58 I T T L V P A I A F T M Y L S M L L G Y G L T M V P F G - - - - - - - - G E Q N P I Y - - W A R Y A D W L F T T P L L L L D L A L L V D A D Q  H. salinarum
54 V S G L I T F I A A V H Y F Y M R D Y Y A T F D D S P T - - - - - - - - - - - - - - - F - - - F R Y V D W V L T V P L M C V E F Y L I L K V A G  Nonlabens sp. YIK11
55 V S G L I T F I A A V H Y W Y M R D Y W A A F E E S P T - - - - - - - - - - - - - - - F - - - F R Y V D W V L T V P L M C V E F F L I L K V A G  Sediminicola sp. YIK13
54 V S G L I T F I A A V H Y W Y M R D Y W Q A N A E S P T - - - - - - - - - - - - - - - F - - - F R Y V D W V L T V P L M C V E F F L I L K V A G  Dokdonia sp. HJK127
54 V S G L I T F I A A V H Y W Y M R D Y W S G F A E S P V - - - - - - - - - - - - - - - F - - - F R Y V D W V L T V P L M C V E F Y L I L K V A R  N. marinus S1-08T
54 V S G L I T F I A A V H Y W Y M R D Y W Q A N A E S P T - - - - - - - - - - - - - - - F - - - F R Y V D W V L T V P L M C V E F F L I L K V A G  D. donghaensis MED134
54 V S G L I T F I A A V H Y F Y M R D Y Y A A T D S S P T - - - - - - - - - - - - - - - F - - - F R Y V D W T L T V P L M C V E F Y L I L K V A G  N. dokdonensis DSW-6T
55 V S G L I T F I A A V H Y W Y M R D Y W F A I Q E S P T - - - - - - - - - - - - - - - F - - - F R Y V D W V L T V P L M C V E F Y L I L K V A G  K. eikastus NBRC100814T
57 V S G L I T F I A A V H Y W Y M R D Y W F A I Q E S P T - - - - - - - - - - - - - - - F - - - F R Y V D W V L T V P L M C V E F Y L I L K V A G  Dokdonia sp. PRO95
62 L S A V V M V S A F L L L L Y A Q A G N W T S S F T F D I E R G K Y F L D P E G D L F N N G Y R Y L N W L T D V P M L L F Q I L F V V T L T K  Nonlabens sp. YIK11
63 L S A V V M V S A A L L L L Y A Q A G N W T S S F S F D P E A G K Y F L N P D G D L F N N G Y R Y L N W L I D V P M L L F Q I L F V V T L T K  Nonlabens sp. DIK269
62 L S A V V M V S A F L L L L Y A Q A G N W T S S F T F D I E L G R Y F L D P D G D L F N N G Y R Y L N W L I D V P M L L F Q I L F V V T L T K  N. marinus S1-08T
63 L S A V V M V S A A L L L L Y A Q A G N W T E S F A F D A E R G K Y F L V E G G D L F N N G Y R Y L N W L I D V P M L L F Q I L F V V Q L T K  N. dokdonensis DSW-6T
63 L S A V V M V S A F L L L L Y A Q A Q N W T S S F T F N E E V G R Y F L D P S G D L F N N G Y R Y L N W L I D V P M L L F Q I L F V V S L T T  K. eikastus NBRC100814T
63 L S A V V M V S A F L L L L Y A Q A Q N W T S S F T Y N E E V G R Y F L D P S G D L F N N G Y R Y L N W L I D V P M L L F Q I L F V V S L T S  Dokdonia sp. PRO95
53 L S C I V M V S A G L I L N S Q A A M W T D S F A Y Y V D - - G T Y Q L Q D L T - - F S N G Y R Y V N W M A T I P C L L V Q L L I V L N L K G  Nolabens sp. YIK11
53 L S C I V M V S A G L I L N S Q A V M W T D A Y A Y Y V D - - G S Y Q L Q D L T - - F S N G Y R Y V N W M A T I P C L L L Q L L I V L N L K G  N. marinus S1-08T
```

Helix D

Helix E

```
119 G T I L A L V G - - - - A D G I M I G T G L V G A L T K V Y S - - Y R F V W W A I S T A A M L Y I L Y V L F F G F T S K - A E S M R P E V A  H. salinarum
108 A K V G L M W K L I F L S - V V M L V T G Y F G E V V A L G N P T G Q W I W G L I S G I A Y F M I V Y I I W F G E A K K L A V S A G G S V L  Nonlabens sp. YIK11
109 A K K S L M W R L I F L S - V V M L V T G Y I G E A V L R D Q - - - A W L W G L I S G I A Y F V I V Y D I W L G E A K K L A E A A G G A V L  Sediminicola sp. YIK13
108 A K K S L M W R L I F L S - V V M L V T G Y I G E A V D R D N - - - A W L W G L I S G A A Y F V I V Y D I W L G S A K K L A V K A G G A V L  Dokdonia sp. HJK127
108 A K K S L M W K L I F L S - V V M L V T G Y F G E A V D R G N - - - A W L W G L F S G V A Y F W I V I E I W F G K A K K L A V A A G G D V L  N. marinus S1-08T
108 A K K S L M W R L I F L S - V V M L V T G Y I G E A V D R D N - - - A W L W G L I S G A A Y F V I V Y D I W L G S A K K L A V R A G G A V L  D. donghaensis MED134
108 A K L G L M W K L I F W S - V V M L V T G Y F G E V I A L G N P T M Q W V W G L V S G I A Y F I I V Y M I W F G E A K K L A T S A G G A V L  N. dokdonensis DSW-6T
109 A K P A L M W K L I L F S - V I M L V T G Y F G E A V F Q D Q - - - A A L W G A I S G A A Y F Y I V Y E I W L G S A K K L A V A A G G D I L  K. eikastus NBRC100814T
```

Helix F

Helix G

Φ

```
111 A K P A L M W K L I V F S - V I M L V T G Y F G E A V F Q D Q - - - A A L W G A I S G A A Y F Y I V Y E I W L G S A K K I A V A A G G D I L  Dokdonia sp. PRO95
132 S K L S S V R N Q F W F S G A M M I I T G Y I G Q F Y E V S D L P L F F I W G A I S - T A F F F H I L W L M H K V I K E G K S G L P Q K A Q  Nonlabens sp. YIK11
133 S K V S S V R N Q F W F S G A M M I I T G Y I G Q Y Y E V T N L P A F F I W G A I S - T V F F F H I L W L M N K V I K E G K E G I P K K G Q  Nonlabens sp. DIK269
132 S K L S S I R N Q F W F S G T M M I I T G Y I G Q F Y E V S D I T W F L I W G A I S - T V F F F H I L Y L M K K V I N E G K E G I S T K G Q  N. marinus S1-08T
133 S K L S S V R N Q F W F S G A M M I I T G Y I G Q Y Y E V T D L S A F F I W G A I S - T V F F F H I L W L M N K V I K E G K V G I P K K G Q  N. dokdonensis DSW-6T
133 S K F S S V R N Q F W F S G A M M I I T G Y I G Q F Y E V S N L T A F L V W G A I S - S A F F F H I L W V M K K V I N E G K E G I S P A G Q  K. eikastus NBRC100814T
133 S K F S S V R N Q F W F S G A M M I I T G Y I G Q F H E V S N L T A F L V W G A I S - S A F F F H I L W V M K K V I K E G K E G I S P A G Q  Dokdonia sp. PRO95
119 K E L F S T A T Y L I L A A W G M I I T G Y V G Q L Y E V S D L S A L M Y W G A A S - T V F F V I M N F I V G K K I G A Q K A S M L G G T N  Nolabens sp. YIK11
119 K E L F S T A T W L I L A A W G M I I T G Y V G Q L Y E V D D I A Q L M I W G A V S - T A F F V V M N W I V G T K I F K N R A T M L G G T D  N. marinus S1-08T
```

```
182 S T F K V L R N V T V V L W S A Y P V V W L I G S E G - - - - - - - - - - A G I V P L N I E T L L F M V L D V S A K V G F G L I L L R S R A I  H. salinarum
177 K A H K I L C W F V L V G W A I Y P L G Y I L G T E G G L F G L Q L V E D P K A A Q E S M D V V Y N I G D A I N K I G F G L V I Y A L A T S  Nonlabens sp. YIK11
175 K A H K T L C W F V L V G W A I Y P I G Y M A G T P G - - - - - - - - W Y E G F F G G L D L D V I Y N I G D A I N K I G F G L V V Y G L A V S  Sediminicola sp. YIK13
174 S A H K T L C W F V L V G W A I Y P I G Y M A G T P G - - - - - - - - W Y E G I F G G L S L D V V Y N L G D A I N K I G F G L V V Y N L A T I  Dokdonia sp. HJK127
174 A A H K T L C W F V L V G W A I Y P I G Y M A G T P G - - - - - - - - W Y D S I F G G W D L N V I Y N I G D A I N K I G F G L V I Y N L A V Q  N. marinus S1-08T
174 S A H K T L C W F V L V G W A I Y P I G Y M A G T P G - - - - - - - - W Y E G I F G G L S L D V V Y N L G D A I N K I G F G L V V Y N L A T I  D. donghaensis MED134
177 K A H N I L C W F V L V G W A I Y P L G Y I L G T E G G L F G L Q L V E D P K A A Q E A M D V V Y N I G D A I N K I G F G L V I Y S L A V T  N. dokdonensis DSW-6T
175 K A H K I L C W F V L V G W A I Y P L G Y M L G T D G - - - - - - - - W Y T S I L G K G S V D V A Y N I A D A I N K I G F G L V I Y A L A V K  K. eikastus NBRC100814T
177 K A H K I L C W F V L V G W A I Y P L G Y M L G T D G - - - - - - - - W Y T S I L G K G S V D I A Y N I A D A I N K I G F G L V I Y A L A V K  Dokdonia sp. PRO95
201 K I L S N I W V L F L I S W F L Y P G A Y L M P Y L G G - - - - L D G F L Y N E S G V V G R Q I T Y T I A D V C S K V I Y G V L L G N L A M T  Nonlabens sp. YIK11
202 K I L S N I W I L F L I S W F L Y P G A Y L M P H L A G - - - - I E G F L Y N E S G V V G R Q I T Y T I A D V C S K V I Y G V L L G N L A L V  Nonlabens sp. DIK269
201 K I L S N I W I L F L I S W F L Y P G A Y L M P Y L G G - - - - I D G F L Y N E S G V V G R Q I T Y T I A D V C S K V I Y G V L L G N L A M T  N. marinus S1-08T
202 K I L S N I W I L F L V S W F L Y P G A Y L M P H L G G - - - - I E G F L F N E S G V V G R Q I T Y T I A D V C S K V I Y G V L L G N L A L V  N. dokdonensis DSW-6T
202 K I L S N I W I L F L I S W F L Y P G A Y L M P Y L T G - - - - V D G F L Y S E D G V M A R Q L V Y T I A D V C S K V I Y G V L L G N L A I T  K. eikastus NBRC100814T
202 K I L S N I W I L F L I S W T L Y P G A Y L M P Y L T G - - - - V D G F L Y S E D G V M A R Q L V Y T I A D V C S K V I Y G V L L G N L A I T  Dokdonia sp. PRO95
188 S T I M K V F W L M M F A W T L Y P I A Y L V P - - - - - - - - - - Y F M N S A D G V V L R Q V L F T V A D I S S K V I Y G L M I T Y I A V N  Nolabens sp. YIK11
188 S T I T K V F W L M M F A W T L Y P I A Y L V P - - - - - - - - - - A F M N N A D G V V L R Q L L F T I A D I S S K V I Y G L M I T Y I A I Q  N. marinus S1-08T
```

```
243 F G E A E A P E P S A G D G A A A T S D  H. salinarum
247 S M K D K A T A  Nonlabens sp. YIK11
238 K S S E A  Sediminicola sp. YIK13
237 A S N T K S L E E T A  Dokdonia sp. HJK127
237 A T N K K D G L V N  N. marinus S1-08T
237 A S N T K S L E E T A  D. donghaensis MED134
247 S S K - K V E A  N. dokdonensis DSW-6T
238 K N E V D V V  K. eikastus NBRC100814T
240 K N E V E V V  Dokdonia sp. PRO95
268 L S K K H Q N V E E T N  Nonlabens sp. YIK11
269 L S N N K K M I E T A Q  Nonlabens sp. DIK269
268 L S T K N K N E H K P A  N. marinus S1-08T
269 L S K N K E M I E T A  N. dokdonensis DSW-6T
269 L S K N K E L V E A N S  K. eikastus NBRC100814T
269 L S K N K E L V E A N S  Dokdonia sp. PRO95
249 Q S A A A G Y V P A Q Q A L G R I G V D H K A A  Nolabens sp. YIK11
249 Q S A A A G Y V P A Q Q A L G R I G M D S K A A  N. marinus S1-08T
```