Sequences in the *Vpu* Alignment

COMMON NAME	LOCUS	ACC #	FIRST AUTHOR	REFERENCE
SUBTYPE A:				
U455	HIVU455	M62320	Oram,J.D.	ARHR 6, 1073 (1990)
UG273A	HIVUG273A	L22957	Louwagie,J.J.	JVI 69, 263 (1995)
UG275	HIVUG275	L22951	Louwagie,J.J.	JVI 69, 263 (1995)
CM240X	HIVCM240X	L14572	Mascola,J.J.	JID 169, 48 (1993)
SUBTYPE B:				
SF2	HIVSF2	K02007	Sanchez-Pescador,R.	Science 227, 484 (1985)
LAI	HIVLAI	K02013	Wain-Hobson,S.	Cell 40, 9 (1985)
MN	HIVMN	M17449	Gurgo,C.	Virol. 164, 531 (1988)
SC	HIVSC	M17450	Gurgo,C.	Virol. 164, 531 (1988)
BRVA	HIVBRVA	M21098	Anand,R.	Virol. 168, 79 (1989)
JH32	HIVJH32	M21138	Komiyama,N.	ARHR 5, 411 (1989)
CDC42	HIVCDC42	M13137	Desai,S.M.	PNAS 83, 8380 (1986)
OYI	HIVOYI	M26727	Wain-Hobson,S.	Unpublished (1990)
SF33	HIVSF33	M38427	York-Higgins,D.	JVI 64, 4016 (1990)
NY5	HIVNY5	K03346	Willey,R.W.	PNAS 83, 5038 (1986)
NL43	HIVNL43	M19921	Buckler,C.E.	JVI 59: 284 (1986)
CAM1	HIVCAM1	D10112	McIntosh,A.	Unpublished (1991)
JRCSF	HIVJRCSF	M38429	Koyanagi,S.	Science 236: 819 (1987)
JRFL	HIVJRFL	M74978	O'Brien,W.A.	Nature 348, 69 (1990)
SF162	HIVSF162	M38428	Cheng-Mayer,C.	JVI 64, 4390 (1990)
HAN	HIVHAN	U43141	Sauermann,U.	ARHR 6, 813 (1990)
D31	HIVD31	U43096	Dietrich,U.	Unpublished (1992)
RF	HIVRF	M17451	Starcich,B.R.	Cell 45, 637 (1986)
BCSG3C	HIVBCSG3C	L02317	Ghosh,S.K.	Virol. 194, 858 (1993)
BAL1	HIVBAL1	M68893	Gartner,S.	Science 233: 215 (1986)
BA1A	HIVBA1A	M63929	Hwang,S.S.	Science 253 (5015), 71 (1991)
P896	HIVP896	M96155	Collman,R.	JVI 66, 7517 (1992)
SF162	HIVSF162	M38428	Cheng-Mayer,C.	JVI 64, 4390 (1990)
3202A12	HIV3202A12	U34603	Guillon,C.	ARHR 11, 1537 (1995)
3202A21	HIV3202A21	U34604	Guillon,C.	ARHR 11, 1537 (1995)
MANC	HIVMANC	U23487	Zhu,T.	Nature 3745, 503 (1995)
WEAU160	HIVWEAU160	U21135	Ghosh,S.	Unpublished (1995)
SUBTYPE D:				
ELI	HIVELI	K03454	Alizon,M.	Cell 46, 63 (1986)
Z2Z6	HIVZ2Z6	M22639	Theodore,T.	Unpublished (1988)
Z6	HIVZ6	K03458	Srinivasan,A.	Gene 52, 71 (1987)
NDK	HIVNDK	M27323	Spire,B.	Gene 81, 275 (1989)
TZ012	HIVTZ012	U12407	Siwka,W.	ARHR 10, 1753 (1994)
TZ023	HIVTZ023	U12410	Siwka,W.	ARHR 10, 1753 (1994)
TZ053	HIVTZ053	U12412	Siwka,W.	ARHR 10, 1753 (1994)
TZ064	HIVTZ064	U12413	Siwka,W.	ARHR 10, 1753 (1994)
TZ016	HIVTZ016	U12408	Siwka,W.	ARHR 10, 1753 (1994)
TZ112	HIVTZ112	U12415	Siwka,W.	ARHR 10, 1753 (1994)
TZ005	HIVTZ005	U12406	Siwka,W.	ARHR 10, 1753 (1994)
TZ030	HIVTZ030	U12411	Siwka,W.	ARHR 10, 1753 (1994)
TZ017	HIVTZ017	U12409	Siwka,W.	ARHR 10, 1753 (1994)
MAL	HIVMAL	K03456	Alizon,M.	Cell 46, 63 (1986)
SUBTYPE F:				
BZ126A	HIVBZ126A	L22082	Louwagie,J.J.	ARHR 10, 561 (1994)
BZ163A	HIVBZ163A	L22085	Louwagie,J.J.	ARHR 10, 561 (1994)
SUBTYPE O:				
ANT70C	HIVANT70C	L20587	Vanden Haesevelde,M.	JVI 68, 1586 (1994)
MVP5180	HIVMVP5180	L20571	Gurtler,L.G.	JVI 68, 1581 (1994)
SUBTYPE U:				
IBNG	HIVIBNG	L39106	Howard,R.M.	ARHR 10: 1755 (1994)
CPZ:				
CPZGAB	SIVCPZGAB	X52154	Huet,T.	Nature 345, 356 (1990)
CPZANT	SIVCPZANT	U42720	Vanden Haesevelde,M.	Virol. In Press (1996)

Subtypes C, E, G, and H are not currently represented in VPU. The sequence IBNG could not easily
be assigned to any of the four VPU subtypes, A, B, D, and F.

```
CONSENSUS-A   ATgac?CCTTTg?????????gA?ATctGtGCAATAgtAGGaCTGaTAGTaGCaCTAATCtTAGCAATAG     59
U455          -----A-----..........--A-----G------AC---G----------------------------     61
UG273A        ---CTT-----A.........A-T--------------------------------------------     61
UG275         ---T-T------CCTCCTTTGC-T--------------------G----G---------C---------     70
CM240X        --A--A-----..........--A--TA-------------------------G----------------     61

CONSENSUS-B   ATgcaatCTtTa.........caaaTAttagCaATAGtAgcatTAGTAGTaGcAgcAATAaTAGcAATAg     61
SF2           ------------.........------------------T-------------T-----------------     61
LAI           ------C--A--.........------...-------C----------------AT--------------     58
MN            ------C-----.........GT----GC---------------------------G--------------     61
SC            ------C-----.........---------T--------------------------------------     61
BRVA          ------C-----.........-------C--------------------------------------     61
JH32          ------------.........T-----GC-----------------------T-----------------     61
CDC42         ------------.........G-----G------------A----------------------------     61
OYI           --AT-C------.........-----------------------------T-A---------------     61
SF33          ---T--------.........AC-------------------A---------T-A---------------     61
NY5           ----TT------.........------------------------------------------------     17
NL43          ------C--A--.........AT-G--...------------------------AT--------------     58
CAM1          ----TTC-----.........-------A-----------------------T-----------------     61
JRCSF         ------C-----.........-----------------------------G--------------A     61
JRFL          ------------.........T-C-----------------------------AT--------------     61
SF162         ------C--C-T.........--------------------------------------------------     61
HAN           ---TT-------.........------GC-----------------------------------T-----     61
D31           ------------.........---G--GC-----------------------T-----------------     61
RF            ------------.........G-------------------------------------C---------     61
BCSG3C        ------C--A--.........------GC---------------------G-T--G--------------     61
BAL1          ------G-----.........-------C---T-------G----------------------------     61
BA1A          ------G-----.........-------C-----------G----------------------------     61
P896          ----TT------.........--------------------------------------------------     61
SF162         ------C--C-T.........--------------------------------------------------     61
3202A12       ------------.........-------------------------------G-AT--------------     61
3202A21       ------C-----.........GT-G--GCG----------------------T-----------------     61
MANC          --CGT-------.........------G-----------------------T-A---------------     61
WEAU160       -----------G.........--------------------C-------------G--------------     61

CONSENSUS-D   AtgCAAcCTTtA.........gtGATAtTaGCAATAGtAGCAtTAgTAGtAgCgctaATAaTAGCAATAG     61
ELI           ------------.........-G----A---------C---------------AA-----C---------     61
Z2Z6          ----------C-.........CA----A---------C---------------AGC--------------     61
Z6            -G----------.........CA----A---------C---------------AGC--------------     61
NDK           ------------.........------A---------C---------------AA---------------     61
TZ012         ------T-----.........--------------------------------------------------     61
TZ023         ------------.........----------------------------------------C---------     61
TZ053         ------------.........--------------------------------------------------     61
TZ064         --A---------.........-------------------------------TT---------------     61
TZ016         ------T-----.........---------------------G------C--------------------     61
TZ112         ------------.........--------G---------------A-------A--G-------------     61
TZ005         ------T-----.........---------------------G------C--------------------     61
TZ030         ------T-----.........---------------------G------C--------------------     61
TZ017         ------------.........-------------------------------A------T---------     61
MAL           --A---------.........------------------------------A------------------     61

CONSENSUS-F   ATGTC??A?TT?.........TTAGCAATAAG??TAACAGCATTAATAGTAGCA?TAATAATAGCAATAG     54
BZ126A        -----CT-C--T.........-----------CA--------------------T---------------     61
BZ163A        -----TG-T--G.........-----------TG--------------------C---------------     61

CONSENSUS-0   ATGCATCA???G.........?ACCTGCTAGC??TAATA??T?T?AGTGCTTTG????TTATAAATGTA?     46
ANT70         --------TAG-........G----------AA-----AT-A-T---------CTGT-----------A     61
MVP5180       --------AGA-........A----------CT-----GC-T-A---------TGTC-----------C     61

CONSENSUS-U   ATGCAACCTTTA.........ACAATAACTGCAATAGTAGGACTAGTAGTAGCATTCATAGCAGCCATAG     61
IBNG          ------------.........--------------------------------------------------     61

CONSENSUS-CPZ ATGACT????TA.........?T?G??T??????TTCT????TT????????TA?T????TGGA??AT?T     27
CPZGAB        ------CTGT--........G-C-GC-TA...G----CATA--AGTAGGCT--A-TGCA----AC--T-     58
CPZANT        ------AATA--........T-T-AG-ATGCTT----TGCC--TAGTATAG--C-A...----TT--C-     58
```

```
CONSENSUS-A   T?GTGTGGACTATAGTAGgTATA...GAatatAAgAaA?tg?taaagcaaAga.................    106
U455          -A---------------------...-----A--A---AATTGCT-AAGC-A-.................    111
UG273A        -T---------------------...--C---------T--T-----------.................    111
UG275         -T---------------------...----------G-T--C----------G.................    120
CM240X        -A----------------C----...---GT-------A-AC---G-------.................    111

CONSENSUS-B   TTgTgTGgaCcATAGtattcaTA..?gAAtatAGgAAAatAttAAGaCAAAga.................    111
SF2           -----------------C-----...----------------------------.................    111
LAI           --------T--------A-----...----------------------------.................    108
MN            -------AT---------------...---------------AG----------.................    111
SC            --------T-T------------..TT--------------------------.................    112
BRVA          ----T---T------C---AC--...--------A---T-------------G.................    111
JH32          --------T--------------...----------------------------.................    111
CDC42         -----------------------...----------------------------.................    111
OYI           -----------------C--T--...----------------------------.................    111
SF33          --A-A--------------A---...A---------------------------.................    111
NY5           ----------------G------...-----C------G--------------.................     67
NL43          --------T--------A-----...----------------------------.................    108
CAM1          ----------T-----G------...---------------AG--------A-.................    111
JRCSF         --------T--------C-----...----------------------------.................    111
JRFL          --------T--------C-----...----------------------------.................    111
SF162         -----------------G-A----...-----C--------------------.................    111
HAN           -----------------G-----...------------T-------------.................    111
D31           -----------------------...----------------------------.................    111
RF            ----------------TGG----...---AT--------C------G----A-.................    111
BCSG3C        --------........................T------------------.................     88
BAL1          -----------------------...--------------------G------.................    111
BA1A          -----------------------...--------------------G------.................    111
P896          --------T-T------------...----------------------------.................    111
SF162         ----------------G-A----...-----C--------------------.................    111
3202A12       -----------------------...----------------------------.................    111
3202A21       --------T--------------...----------------------------.................    111
MANC          -----------------------...----------------------------.................    111
WEAU160       --------T--------C-----...----------------------------.................    111

CONSENSUS-D   TTGTGTGgACtATAGTAttcATA...GAgtgTAgaAgattaAaaAggCAAAGa.................    111
ELI           ----------C------------...--A-A------GA------A------G.................    111
Z2Z6          ----------C------------...--A-A---G--GA--------------.................    111
Z6            ----------C------------...--A-A---G--GA--------------.................    111
NDK           ----------C-------A----...--A-A---G--GA--------------.................    111
TZ012         -----------------A-----...----------------------------G................    111
TZ023         -----------------------...-------A---G---------------.................    111
TZ053         -----------------------...------------CAG-G----------.................    111
TZ064         -----------------A-----...-------A------------------.................    111
TZ016         -----------------------...----------------GT---------.................    111
TZ112         -------------------T---...--------------C-----A------.................    111
TZ005         -----------------------...----------------GT---------.................    111
TZ030         -----------------------...----------------GT---------.................    111
TZ017         -------A-----------T---...-------A------------------.................    111
MAL           ----------C--------T---...--AAT---G-A-A---G---A-----G.................    111

CONSENSUS-F   TTGTGTGGACTATAG?ATATATA...GAATATAGGAAACTGTTAAGGCAAAGA.................    103
BZ126A        ---------------C-------...----------------------------.................    111
BZ163A        ---------------T-------...----------------------------.................    111

CONSENSUS-0   TT?TATGG??G......TTTA??......CTTAGAA??TATTTAG??CAAA???AACAAGA?AGAA?GGA     90
ANT70         --T-----GG-.........----TT.................AA-------AA----AGG-------C----A---    119
MVP5180       --A-----TT-.........----AC................TT-------TG----GAA-------T----G---    119

CONSENSUS-U   TTGTGTGGAGCATAGTATATATA...GAATATAGGAAAATAAGGAAACAGAAG.................    111
IBNG          -----------------------...----------------------------.................    111

CONSENSUS-CPZ GTATA?????????AT??T??A???G???TATA?AA??TATAA????CA????............?????     50
CPZGAB        -----TGGGGATAC--TA-TA-ATG-GGA----G--GG-----AAGA--TAGG............CTTGA    116
CPZANT        -----......CCT--AC-CT-TAA-CTT----A--TA-----GCAG--GCAA.................    105
```

HIV1 VPU

```
                                                                                  -> env cds
CONSENSUS-A   ....AAAAtAgAcAggtta.??aTtaAgAGAATAAGaGAAAGAGCA...GAAGACAGTGgcAATGAgAGt    166
U455          ....----A-T-G-CAGGT.TAT-A--C------------------...----------------------    173
UG273A        ....----------------...---G--------------------...----------C----------    171
UG275         ....----------------...--------------T---------...-----------------A--C    180
CM240X        ....----------------...G-----------------------...-----------A---------    171

CONSENSUS-B   ..??aAAaTAgAcAGgtTa..?ATtgAtAgaaTAagagAaAgAGcA...GAaGACAgTGGCAATGAgAGt    171
SF2           .....----------A---...-------------------A----...-----------------A---    170
LAI           ....----------------...---------C---T----------...----------------------    168
MN            ....----------------...--------------C---------...----------------------    171
SC            ....----------------...-----------------------...--.------------------    171
BRVA          ....----------------...--A----------------------...----------------------    171
JH32          ....----------------...-----------------------...----------------------    171
CDC42         ....------------G-T..A----------------------A-...-------A------------C    172
OYI           ....----------------...-----------------------...-----------------C--C    171
SF33          ....------------A---...-----------------------...--------------------C    171
NY5           ....---G--------A--...-----------------------...--------------------C    127
NL43          ....----------------...---------C---T----------...----------------------    168
CAM1          ....C--G-----------...--------------T----------...--------------------C    171
JRCSF         ....--------T------...-------A---------G------...----------------------    171
JRFL          ....--------T------...-----------------G------...----------------------    171
SF162         ....--------T------...--------------C----------...----------------------    171
HAN           ....------A--------...---------C---C----------...-----------------A---    171
D31           ....----------------...--------------T----------...-----------------A---    171
RF            ..AA----------------...-----------------------...----------------------    173
BCSG3C        ....----------------...---A-A--------TA--------...----------------------    148
BAL1          ....----------------...--------------C----------...----------------------    171
BA1A          ....------------A--...--------------T----------...----------------------    171
P896          ....-----------A---...----------------------A-...----------------------    171
SF162         ....--------T------...--------------C----------...----------------------    171
3202A12       ....-----------A---...------------GC----------...-----------------A---    171
3202A21       ....-----------A---...------------GC----------...-----------------A---    171
MANC          ....----------------...--------G-----G---------...-----------------A---    171
WEAU160       ....----------------...-----------------C------...----------------------    171

CONSENSUS-D   ....aaAATAGACtGgtTa...aTTgATAGAATAAgAGAAAGAGCa?..GAAGAtAGtGGcAATGAGAGt    171
ELI           ....-G---------T---...C------------C----------...-----C--------------C    171
Z2Z6          ....-----------TA--...-----------------------...-----C--------------    171
Z6            ....-----------TA--...-----------------------GA..-----C--------------C    172
NDK           ....-----------T---...-----------------------...-----C--------------C    171
TZ012         ....----------------...---A-------------------...----------------------    171
TZ023         ....----------------...-----------------------...----------------------    171
TZ053         ....----------------...-----------------------...----------------------    171
TZ064         ....----------------...-----------------------...-----------A---------    171
TZ016         ....C--------------...-----------------------...--------C------------    171
TZ112         ....----------------...-----------------------...----------------------    171
TZ005         ....C--------------...-----------------------...----------------------    171
TZ030         ....C--------------...-----------------------...--------C------------    171
TZ017         ....----------------...C----------------------...----------------------    171
MAL           ....---------A----G...-----------------------...----------------------    171

CONSENSUS-F   ....AAAATAAATAGGTTA...TATGAA?GAATAAGAGA?AGAGCA...GAAGACAGTGGCAATGAGAGT    161
BZ126A        ....----------------...------A----------T------...----------------------    171
BZ163A        ....----------------...------G----------A------...----------------------    171

CONSENSUS-0   G???GAAATACTTGA?AG?...TTAAG?AGAATAA??GAAAT?AGG...GATGA?AGTGACTATGAAAG?    143
ANT70         -AGA-----------G--G...-----A-------GA-----T---...-----T--------------C    183
MVP5180       -CAG-----------A--A...-----G-------AG-----C---...-----C--------------T    183

CONSENSUS-U   ....AAAATAGACAGGTTA...CTTGATAGAATAAGAGAAAGAGCA...GAAGATAGTGGCAATGAGAGT    171
IBNG          ....----------------...-----------------------...----------------------    171

CONSENSUS-CPZ ?A?AGA?A?T?AGAGA??T...?A???AAT??T???AG????A???...??A?????T?G?A??GA?AGT     79
CPZGAB        G-C---A-T-G-----CT-...A-CCT---AT-GAG--AAAG-GCA...GA-GATAG-G-A-AT--A---    180
CPZANT        .-T---T-A-A-----AA-...C-AAG---CA-AGA--TGTT-AGT...AG-AGACT-A-T-TA--T---    168
```

```
CONSENSUS-A   GA?GGgGA?ACAGA?GAA...TTg?C?aaaCTt............GTgGAgATG...GGGaACTaTgATC    213
U455          --T-----T-----G---.....---AT-CTTG---.............---------...-------------    225
UG273A        --A-----T-----G---.....---G-AGC----------------T-------...----------A---    223
UG275         --T-----C-----T---.....---T-A-----G............---------...-------------    232
CM240X        --A--C--C-----T---.....---G-C-------------------A---...---G---T-----    223

CONSENSUS-B   GAaGGggatcaggaaGAa...tTatCAGcaCTt???????????gtgGagAtG???GGGCAccaTGcTC    223
SF2           --------C-----G---...------------------------------------...-------T-----    222
LAI           -----A.........---...A-----------GTGGAGATGGGG-----A---...-------------    223
MN            --------------G---...------------G.............----G----...------G------    223
SC            ------ATCAG-A-G---...------------------------------------...------G------    223
BRVA          -----------A------...------------------------------------GGG-----TG------    226
JH32          ------------------...------------------------------------...------G------    223
CDC42         ------------------...---G--------------------------------...-------------    224
OYI           --G-----C---------...--------G-----------------------------...-------------    223
SF33          --G--A--C---------...-------TG-----------------------------...------G------    223
NY5           --------C---------...------------------------------------...------G------    179
NL43          -----A.........---...G-----------GTGGAGATGGGG-----A---...-------------    223
CAM1          ------------------...---G-----G-----------A---------...------A------    223
JRCSF         ------------------...------------------------------A-G-...-----T-T-----    223
JRFL          -----------------G...--------T-----------------------A-G-...-------T-----    223
SF162         ------------------...------------------------------G-...-------T-----    223
HAN           -----A--C---------...--------G-----------------------G-...-------T-----    223
D31           -----A------------...------------------------------------...-------------    223
RF            --T--A---G--------...---G--------------------------A---...-------------    225
BCSG3C        -----A------------...------------------------------------...-------------    200
BAL1          --C--A-----------G...------------G...........------------...-----T-------    223
BA1A          --C--A-----------G...------------G...........------------...-----T-------    223
P896          -----A------------...---GG-------------------------G-...-----T-T-----    220
SF162         ------------------...------------------------------G-...-------T-----    223
3202A12       -----A--C---------...------------------------------------...-------------    223
3202A21       -----A--C---------...------------------------------------...-------------    223
MANC          -----A------------...-------A-----------------------------...-------T--T--    223
WEAU160       ------------------...------------------------------A---...-----T-------    223

CONSENSUS-D   GAgGG?GAtagAGAGgAA...TTatcagcacTt............gTGGAgATG...GgGCAccATGCTC    222
ELI           -----G---------A--...---G---AA---G............-----A---...-----T-------    223
Z2Z6          -----G------------...---G---AA-----------------A---...-----T-------    223
Z6            -----A------------...---G--CAA-----------------A---...-----T-------    224
NDK           -----A--A---------...---G---AA-----------------A---...-----T-------    223
TZ012         --A--A---G--------...----------T-------------------------...-------------    223
TZ023         -----A----C-------...---------T-------------------------...-----T-------    223
TZ053         -----G------------...------------------------------A---...-A----------    223
TZ064         -----G------------...---------T-G-------------------------...-------------    223
TZ016         -----G----A-------...------------------------------------...-------------    223
TZ112         -----A------------...---.....---------------------------...------G------    217
TZ005         -----G----A-------...------------------------------------...-------------    223
TZ030         -----G----A-------...------------------------------------...-------------    223
TZ017         -----A---GA-------...----------A-------------A---------...-------------    223
MAL           -----A----C-------...------AA---G............-------------...-----TG------    223

CONSENSUS-F   GAGGGGGATGCAGAGGAA...?TGGCA?CACTT............GGGGAAATG...GGGCCTTTTATTC    211
BZ126A        ------------------...T-----A----------------------------...-------------    223
BZ163A        ------------------...C-----G----------------------------...-------------    223

CONSENSUS-0   AATG?AGAAGA??AACA?GAAGT?ATGGA?CTT............?TAC?TAGCCATGGCTTTG?TAA?C    191
ANT70         ----G------GG----A-----T-----C-------------G---T--------------A---C-    241
MVP5180       ----A------AC----G-----C-----G-------------A---A--------------C---T-    241

CONSENSUS-U   GATGGGGATACAGAAGAA...TTATCCACTCTT............ATGGAGATG...GGGTACGAATATA    223
IBNG          ------------------...------------------------------------...-------------    223

CONSENSUS-CPZ ?????AGAAGAAGA?GAG??A???GA??????T?????????????AT????????T???TTTGCTAA?C    107
CPZGAB        AATGG---------A---AG-CTG--ACAGCT-ATCCATAATTACA--CATAACAA-CAT--------C-    250
CPZANT        GCAAT---------T---GA-GCC--TACATA-............T--TTGGGGTC-GGC--------T-    226
```

HIV1 VPU

```
CONSENSUS-A   tTgGGgtTGaTaAtAATtTGTAg                                  236
U455          ----------------------A                                  248
UG273A        -----T-------C---C-----                                  246
UG275         ------A--C-------------                                  255
CM240X        C-T------G-G-----------                                  246

CONSENSUS-B   cTtGGgatgTTgATGATctgTAg                                  246
SF2           --------------------                                     242
LAI           --------A-----------                                     243
MN            ------T-A--A--------                                     243
SC            --G-----A-----------                                     243
BRVA          --------A-----------                                     246
JH32          --------A-----------                                     243
CDC42         -----A-------                                            237
OYI           -----------------A--                                     243
SF33          -----------A--------                                     243
NY5           -----------A--------                                     199
NL43          --------A-----------                                     243
CAM1          -----------A--------                                     243
JRCSF         -------CA--A--------                                     243
JRFL          --------A--A--------                                     243
SF162         --------------------                                     243
HAN           -----------A------A-                                     243
D31           -----------------T--                                     243
RF            --------------------                                     245
BCSG3C        T-------A----------A                                     220
BAL1          --------A--A----------A                                  246
BA1A          -----------A----------A                                  246
P896          -----------------------                                  243
SF162         -----------------------                                  246
3202A12       -----------------------                                  246
3202A21       -----------------------                                  246
MANC          -----------------------                                  246
WEAU160       --------A--------------                                  246

CONSENSUS-D   CTtGGgAT?TTGATGataTGTAG                                  244
ELI           --------A-------CC--                                     243
Z2Z6          --------A-------CC--                                     243
Z6            --------A--------C--                                     244
NDK           --------G-------CC--                                     243
TZ012         --------G--------------                                  246
TZ023         --------G--------------                                  246
TZ053         --G-----G--------------                                  246
TZ064         --------G--------------                                  246
TZ016         -----A--A--------------                                  246
TZ112         --------A------GC------                                  240
TZ005         -----A--A--------------                                  246
TZ030         -----A--A--------------                                  246
TZ017         --------G--------------                                  246
MAL           --------G-------CC--                                     243

CONSENSUS-F   CTGGGGATATTG?TAATCTGTAA                                  233
BZ126A        ------------A----------                                  246
BZ163A        ------------T----------                                  246

CONSENSUS-0   CCATG...TTTGAG??????                                     202
ANT70         -----...------...CCT                                     255
MVP5180       -----...------TTATAG                                     258

CONSENSUS-U   TTTTGGATAATGATAATTTGTAA                                  246
IBNG          -----------------------                                  246

CONSENSUS-CPZ C??T?...T?T??????????ACGAA                               116
CPZGAB        -CA-G...-T-GAC...CTC                                     264
CPZANT        -AG-T...-A-AGAGAAGGGG-----                               249
```

```
CONSENSUS-A   ATgac?CCTTTg?????????gA?ATctGtGCAATAgtAGGaCTGaTAGTaGCaCTAATCtTAGCAATAG     59
CONSENSUS-B   ---caat----a.........c-a--A-ta----------c-t-AG--------gc---Aa---------     61
CONSENSUS-D   ---CAA-----A.........-tG--A-Ta----------C-t-Ag-------g-----Aa---------     61
CONSENSUS-F   ---T--?A?--?.........TTAGCAATAAG??--AC--C-T-A---------?----AA---------     54
CONSENSUS-0   ---CAT-A???-.........?-CC-GCTA--??--A--??T?-?-GT-CTTTG????-TA--AATG--?     46
CONSENSUS-U   ---CAA-----A.........ACA--AAC---------------AG--------T-C--AGC---C----     61
CONSENSUS-CPZ -----T????-A.........?T-G??-??????-TC-????T-????????T-?-????-GGA??--?T     27

CONSENSUS-A   T?GTGTGGACTATAGTAGgTATA...GAatatAAgAaA?tg?taaagcaaAga.................    106
CONSENSUS-B   -T--------c------ttc---..?-------G----a-At---Ga------.................    111
CONSENSUS-D   -T---------------ttc---...--g-g--ga-g-t-aAa--g-------.................    111
CONSENSUS-F   -T-------------?-TA----...-------G----C--T---G-------.................    103
CONSENSUS-0   -T?-A---??G......TT--??......CT--GA-??TATT--G??----???AACAAGA?AGAA?GGA     90
CONSENSUS-U   -T-------GC------TA----...-------G----A-AAGG--A--G-AG.................    111
CONSENSUS-CPZ GTA-A?????????A-??T??A???G???----?A-??TATAA????--????............?????     50

                                                                          -> env cds
CONSENSUS-A   ....AAAAtAgAcAggtta.??aTtaAgAGAATAAGaGAAAGAGCA...GAAGACAGTGgcAATGAgAGt    166
CONSENSUS-B   ..??---------------..----g-t------------------...----------------------    171
CONSENSUS-D   ....---------t-----...---g-T------------------?..-----t---------------    171
CONSENSUS-F   ....------A-T------...TA-G-A?----------?------...----------------------    161
CONSENSUS-0   G???G-----CTTGA?AG?...T-A-G?-------??----T?AGG...--T--?----A-T----A--?    143
CONSENSUS-U   ....---------------...C--G-T------------------...-----T---------------    171
CONSENSUS-CPZ ?A?AG-?-?T?-G--A??T...?A???A-T??-???--????-???...??-?????-?-?-??--?---     79

CONSENSUS-A   GA?GGgGA?ACAGA?GAA...TTg?C?aaaCTt............GTgGAgATG...GGGaACTaTgATC    213
CONSENSUS-B   --a-----tcag--a---...--at-AGc----???????????---------???---C--c---c--    223
CONSENSUS-D   --g--?--t-g---G---...--at-agc----............----------...---C--c---C--    222
CONSENSUS-F   --G-----TG----G---...?--G-A?C----............-G---A---...---CCT-T-AT--    211
CONSENSUS-0   A-T-?A--AGA??-AC-?GAAG-?ATGG-?--------------?-AC?T-GCCAT--CTTTG?-A-?-    191
CONSENSUS-U   --T-----T-----A---...--AT-C-CT--------------A---------...---T--G-AT--A    223
CONSENSUS-CPZ ??-??A--AGA------G??A???GA-?????-?????????????AT????????T???TTTGC-A-?-    107

CONSENSUS-A   tTgGGgtTGaTaAtAATtTGTAg                                                  236
CONSENSUS-B   c-t---a--T-g--G--c-----                                                  246
CONSENSUS-D   C-t---A-?T-G--G--a-----                                                  244
CONSENSUS-F   C-----A-AT-G?----C----A                                                  233
CONSENSUS-0   CCAT-...TT-G-G??????                                                     202
CONSENSUS-U   --TT--A-A--G----------A                                                  246
CONSENSUS-CPZ C??T?...T?-??????????-CGAA                                               116
```