

		*	140	*	160	*	180	*	200	*	220	*	240	
TnipiggyBac :	-----	MGSSLDDEHILSALLQSDDELVGEDSDSEISDHVSEDDVQSDTTEEA	FIDEV	VHEVQPTSSGSEILDEQNVIEQPGSSSLASNRI :	82									
N1PLE1 :	-----	MDKDENNLEI	SSKASTRSGIVRRSLHPAKPVLISKFINFEEDLHNLVQET :	51										
N1PLE2 :	-----	MEKGDCSYINSNDGILPLTEDVIFN--	FDISEDELENSDLDELNDINGSNITDFNTVPNRLIETLDELQDTQDDEP-I	YEHVSDTVDAHSHVT	93									
N1PLE3 :	-----	MDLKLNDFGDTEQ	INSERLVEILDEIPIEREDDFDATDDECENTVISNNISDEVIPLSVENVSDEVIDIPIGLSDDNEIFEVDLP	PIIYTTDVC	102									
N1PLE4 :	-----				-									
N1PLE5 :	-----	MMETSRGKRKRSAPKQ	EAVNPTELEDILIDLDELDDKEDIDDSDHDPDYLEESDHATD	TQSDSENNDLTANTSTSSAS	89									
N1PLE6 :	-----	MDEERVYIVGDDGVLTELDSDTIFT--	VPVPESEDDGDIDENELDDTNMFFTRNASDNSQYVTLNENSQIVSIP	PPDSCEVIPDNPSSSSTNTT	94									
N1PLE7 :	-----				-									
N1PLE8 :	-----	MDEIIRIDTEN---	YDDDRLVQ---	LILDTEFEIPIDSELDTDE---	EDNYATDDRQVISVTKCRELAENSLVFCEPTSSQSSTTKPTSDAS :	83								
N1PLE9 :	-----				-									
N1PLE10 :	-----				-									
N1PLE11 :	-----				-									
N1PLE12 :	-----	MEKGDCSYINSNDGILPLTEDVIFN--	FDISEDELENSDLDELNDINGSNITDFNTVPNRLIETLDELQDTQDDEP-I	YEHVSDTVDAHSHVT	93									
N1PLE13 :	-----				-									
N1PLE14 :	-----				-									
N1PLE15 :	-----	MAGHQCAPSLEEPTSRQLQTRVNINDRHFEQ	SVEHMLSEIIIGDDNSLS	DVGSDDTDDDPNYELSDHLS	DSSEQEMDLNHEQLPYDNPQIEDDHVD :	95								
N1PLE16 :	-----	MDEIIRIDTEN---	YDDDRLVQ---	LILDTEFEIPIDSELDTDE---	EDNYATDDRQVISVTKCRELAENSLVFCEPTSSQSSTTKPTSDAS :	83								
N1PLE17 :	-----				-									
N1PLE18 :	-----				-									
N1PLE19 :	-----				-									
N1PLE20 :	-----	MENILGSDEIRDYLEEDCDEVHLIVDSEHSDSDVSNIGEEFELKILQELGVGEDNNFTENYEEEEQ	EVIE	NE :	71									
N1PLE21 :	-----				-									
N1PLE22 :	-----	MDEIIRIDTEN---	YDDDRLVQ---	LILDTEFEIPIDSELDTDE---	EDNYATDDRQVISVTKCRELAENSLVFCEPTSSQSSTTKPTSDAS :	83								
N1PLE23 :	-----	MAGHQCAPSLEEPTSRQLRTRVNINDRHFEQ	SVEHMLSEIIIGDDNSLS	DVGSDDTDDDPNYELSDHLS	DSSEQEMDLNHEQLPYDNPQIEDDHVD :	95								
N1PLE24 :	-----				-									
N1PLE25 :	-----	MAKRIRLCDDALIH	ELFQEESSDEDDFVENSDSDEEDIVEEEI	HDSDAEAVQPD	ESGLDIDEDDGDVPL :	72								
N1PLE26 :	-----				-									
N1PLE27 :	-----				-									
N1PLE28 :	-----	MSSIPLFRTPEEITAE	LERQQQEDDEFEESCEDEDGLLMDDVDVDEFD	AEGRPHRD	QMEIDPENREFLIK :	73								
N1PLE29 :	-----	METSRGKRKRSAPKQ	EAVNPTELEDILIDLDELDDKEDIDDSDHDPDYLEESDHATD	TQSDSENNDLTANTSTSSAS	ENLVGGD :	88								
Uribo1 :	-----	MAKRFYTAEEAARFC	MDSSSEEFSDSDSEYVPSDASTEES	EVGDSSTISAEASSGGT	LTADESEAGGSVPDAP :	73								
Uribo2 :	-----	MAKRFYSAEEAAAH	CMASSSEEFSGSDSEYVPPASESDSSTESWCSSSTV	SAL	EPMVEDEV :	64								
DpuPBLE-Po :	-----	MQKKADAKKV	AQHKAANRNWKECKVWGDVGRQSRADDS	SRPQFQERAIQFAPBLEEP	GPVLS :	63								
DpuPBLE-Po :	-----	MQKKADAKKV	AQHKAANRNWKECKVWGDVGRQSRADDS	SRPQFQERAIQFAPBLEEP	GPVLS :	63								
MluPBLE :	-----	MSQHSDYSDDEFCAD	KLSNYSCDSDLENASTSDEDS	SDDEVMVRPTLR	RRRRISSSSDS	ESDIEGGR :	68							
AmiPBLE1 :	-----				-									
TcaPBLE :	-----	MFTSNVYPVHAI	KMAENDNYVGLSKEEVSALKELITTAES	EEDSDIETEL	ENVSDKSQDIT	TTDESDSDLSIGVE :	77							
AgoPBLE :	-----				-									
MroPBLE :	-----	MTVEQIRSL	LQDISTETDCVDDQESDSDLSIEDVEVSDHES	NSEQDFSDNESD	LETSLG	DSTFYIGK :	67							
AgePBLE-ID :	-----	MSNRRELLEKL	RNIDEECSDI	ESDAKNWELSS	DEWDYIQNETSDA	EDSDEEATSNBEN	ESVINVPRRCRVISSSDEETEN :	82						
Yabusame1 :	-----	MPRYLNENDIEK	TLQIFGIPDDGEDGFESDEAEFFDVTI	QRLESDDSNLLQNSPAHLISTPNNS	SESGTSTALCSQ	LDNL :	87							
YabusameW :	-----	MDIERQEERIRAM	LEELSDYSDESSSEDET	DHCSEHEVNYDTE	ERIDSVDPVPSNSRQ	EANAIIANESD	SDPDDDLPLSL :	82						
CsuPBLE :	-----	MDIERQEERIRAM	LEELSDYSDESSSEDET	DHCSEHEVNYDTE	ERIDSVDPVPSNSRQ	EANAIIANESD	SDPDDDLPLSL :	82						
HarPBLE :	-----				-									
HviPBLE1 :	-----				-									
PgoPBLE :	-----	MDLRKQDEKIR	QWLEQDIEEDSKGESDNSSSET	EDIVEMEVHKNTSS	SESVSSSESDYEPVCP	SKRQRTQIESEES	DNSESIRPSRRQTSRVIDSD	ETDE	DEV :	102				
McrPBLE :	-----	MGSSINDEHILSALLQSDDELVGEDSDSEISDHVSEDDVQSDTTEEA	FIDEV	VHEVQPTSSGSEILDEQNVIEQPGSSSLASNRT :	82									

AipPBLE : -----MESRQRLNQEIATILENDDDYSPLSDSSEAEDRVVEDDVWSDNEDAMIDYVEDTSRQEDPDNNIASQESANLEVTSLTSHRI : 83
CagPBLE : -----MASRQHLYQDEIAAILENEDDYSPHDTDSEMEDCVTQDDVRSVDEDEMVDNIGNGTSPASRHEDPETPDPSPSEASNLEVTLS : 83
SfrPBLE-Wu : -----MKILRDDDIEKELNGMFGLEPEESEDGDEEDDDVPYNVTKLQRLIGDLEEDLRSTATIRASLSPQLSTSSDAEIPCGEPLLVIPPTVIEAVASTSAVPLHVPQPAVL : 111
BmoPBLE07 : -----MSAKSSKKRPKIRLFDDFSSNSPSEADLPDFEDNDGDYGSDTNYEPQNIIEETGASSSSSEEIFSIRPRRIISGGPVASSDSSKSDISIRSSDSQDDRTIENAE : 103
BmoPBLE22 : -----MDLAMEDFEFTQDEWKQINALEISFISASINNDALVESDEPMQLPKKKRRRLVIASDSDSESSEANF : 68
BmoPBLE25 : -----MLSRASKILALVPKHSQSSNDEESSDSSTEVENFNLQKRDESTESSAPSLPSSLENLHILSDDENNLTSCTPTVSMKPPSEISILDSSTQDSLHVSIPPSPTAIVNVI : 107
BmoPBLE75 : -----MSKRIVKVSFRNATNIPQDCSDVSESELFSDGELLDTQIAPQGNDENSANILSSDEEVLDEDNINQSSSDSCENMMPNKRTRRCMRFPSSSEDEEDGNSVFN : 99
MdaPBLE : -----MKEMSKRELLEKLTNISEECSDIESDAAHSEVSSSENEADYIQSETSDTENSDEESITNDEKESAINMPKRRCRVLSSSDSDEETEHTV : 89
MmoPBLE : -----MKEMSKRELLEKLRNIGAECSDIESDATNWELSSDESDYVQSETSDAEDSDEETITNDENERSSVINVPRRCRVLSSSDSDEETENT : 90
AvPB2 : -----MNXRIEEDSESDDVNDQESGSEIENDESQTTDADDEIDLEDLVSGDSTRKSSYTSKSGMIWSS : 64
LEAPFROG1 : -----MEKEEMEESEERCSDSNVLSDENYEENYQEEVVDKHENCVNPNQCQLCWKNVKFTEDDDVDSINFIDH : 65
piggyBac1 : -----MFSATAAAEILMDAGSDDLSDLESCHDEDDNVGFSFIVPNVADISDSDSESSDSDSLPPPPPPANVWKSS : 67
piggyBac-1 : -----MIHFTDTDDLALLTFEGDVSEVEGIDVSDDEDEIEAFHANTESPKCVKPKQKDTPVK : 58
piggyBac1 : -----MLKKYNYQSIILSKLIVMTITQNLNSFQAQHIHDTGTTIWSSQPTIRKKILAHNILRSS : 58
piggyBac-1 : -----MRRQRIFSAEACLAQVTGDDSDTSTDEILSQGSEADAFVPMGDCSEQEDHASTEASSSSDEEELVPAQEVMPPTLPVGKGRGPARGRRGRPRRATAGRG : 99
piggyBac-1 : -----MATRELRARYTAAEALRQILNAQSDDENSSVDESDLDVEDHLSADSDSDTESVQEDHPREEIRQEADRGLRGRARGRGRARGLRGARG : 92
piggyBac-2 : -----MSRYSRLQVHEEIFSNDSDPEYPTSTEDSDESSSEDDSPRSPSPGGASGEGPSDDLDELDTGDNANGRGRARGTGRGRGRARGGRGRG : 92
piggyBac-1 : -----TFCNGDSEDEDDFDGFPNAVLFDFGDIVLTYVPMDSFVPGNDRDNDADLEEWSRTDSAPLIAPFTGEE : 69
piggyBac-2 : -----MADRDNIEEIEFADSDSDGEDNFEGFDLEDLNTTELDDESIHANYNVLSNELWN : 54
piggyBac-3 : -----MADVLEILQDSSGEEFEGFELEDVEKADNTYVYHLLALDDAVEQGSDLVSDIESESRESETESS : 67
piggyBac-1 : -----MVSVDNPRIIAGNRVHTRARLLTAQSKCRMYGASWKIKLVTGTVISMKTDKVKGRSVTSVRAKWELSDGVKEVTLRIANIKAGEVMDLIDDDGEDHIIQOQTEHYA : 106
piggyBac-2 : -----MSSSDHETEDMYSSDDMLPTVLVRHDKGLYSQALSNDVMTIQQDESDESDSADSESTDGGSDDGSEAWS : 51
piggyBac-3 : -----MFLKLPIFISLCDSTLTMAPKDMRLVPNATVHAKANRVVEGILCRQFYGSMWKTKEVLTGVISTETKKPNLKTQTFVKGWELPSGNVKTVLLRHVRAGTPAPRGTDGQI : 112
piggyBac-4 : AYVNCVAPRVLRPNEARNIFGTGYKSVKLEGRVLEVLPKIVNGRKYNHLRCVFLIGTGKKYATLPLGSKVAGRVASIGREPDRDPLDILENDFSGQSAQRPPSPSTRAPMSHDHADDV : 199
piggyBac-5 : -----MTSPCARIPQDADYSDVESAEEGLEPGCIQLSSRVCHDVGVYDSSVAVPADGGDLFEDEDENQKDDSDNDNDDDDGDKSGPRGSGRGRGRPRGR : 96
piggyBac-6 : SDSRTVTGNLVHCRASLVTSASECKRLFGSQWTKCVTGTVVNLIQTVLNGRRRRSVEVDWKIQNRKTRVTLKIVNIKSGPDTSVTDDAQDSPGSPPLLSFEGETEQLDLIDLVTEDA : 124
piggyBac-8 : -----MRHVRPGAPHPRDNTNGDILHGRHETDDINEFAEDTADSAGILPLSVCDEPLPVDNNMIAQHNSPVCTSDCEITA : 76
piggyBac-9 : KHVTSLANCSRFGYSQAQEKQLLGTVVAIHFDRTGKRAKTKLEVWDWGLAGGVKRTTMNLCNIKMAPGSSSHPRILDSPLHDADQNATTEISPETACTRDPFCVTESTLETPSNTESVAH : 136
piggyBac-1 : --MPTDLRLSRGTLIHALASRVLGKRTAKNVFGTYQTDTHLDGVRVLDVHSLKLNRTYRLRCFAFVSTEAUKITLPLSSVKLGTLDQLSRQPACPEDDPLYVNVCLFTEENPTSSDAI : 118
piggyBac-1 : AGWKDGFQKGKIVIRAVQKSEQRKTRTIKRWYVTVRWAVGIKLKDKEMLLCHVKAGPHPIPKEGIPDREIEAPFPYHILSETDAESIAPPATNNAGKPKQTQGGSLDSSPTTSPADGAGPST : 190
piggyBac-1 : WNTRTVAGVVENTRQEQQKKNRVTFIEGAWAVGSKKIRRALQLRFVKTGFCPIPTQPDGTPDFTGREPVPSSPTQTARTPPPDDEEDPFAQVRSPNVQQPPHDSDTQRNLISEFEATAVL : 153
piggyBac-1 : -----MYICNIYLFVIIIMLCFMCFYIQLFGIYCLCRLCYMFIYGTKVMLCFKWYILLYYIGIMSEKGLTPSQIESFFNSVDSEDDDLDFSADDESDDYYPNKEDFETSDDVELENQ : 110
piggyBac-1 : -----MSRKGLTPSQIG-----SFFNSLDSEDDLEFSADDESDDYYPNKEDFETTTDDELENE : 52
piggyBac-2 : -----FRLPFICFSYLNMDAKKLQKVLTKKKLEEVVQNLDNLSDLSDSASDSEDDSCYVNSIHSPSDTYLNQLDDNLIEQRLEYIFGFESNEDKQETPTIQAQQISTDALLTALGETSH : 112
piggyBac-2 : -----DNHDFSTIIQLFLYRPLAAHEILDALENVSNNEEDYRERLICILPPVPDPCDLTDEDSGEEDNVTLNN : 69
PiggyBac-1 : -----MNPKNFYGSTKRLRIPFRKLTFFVFNQPKLSEVSDLSGESDEDFITSESESEYGTSEWSDTS : 63
piggyBac-2 : -----MERHKFYDPELMSQDDVFNLDSIDAGELDTDIEDNFLSDDDPDFVNAMHFMENILDNDADETNEILTAMDETNIEPGTNSQIQLVESEIEIGPS : 99
piggyBac-3 : -----MASYKRTYSNMEEILKIVMDESSDDMDLGLSADQSEPETDWEYEEEDIEFVRAPNPLPSNDFQNKNCSSSLPEFCQINHVYKIDIDEEEEEEIEQNSSEETYNE : 105
piggyBac-5 : -----MNRNKKITVSDVLX-----YVFDGXSDFNDDTXSDNEFYNNENDXANTAIEEDSDNE : 51
PiggyBac-6 : -----MADDNIELNDSFERLLQLSDDEHDSLMETIQQDESDESDSADSESTDGGSDDGSEAWS : 59
piggyBac-1 : -----MDLSGEVITYTKAIRGFYKKTLTAEQTKKGTEIRTSTEVSRLQKRYKMAKRFVTVQQALDMVLNMSDDEDPPIVVLPPANTGDVTDDEEENDENL : 95
piggyBac-1 : -----MAHRRRCTEEEIILEILTRSDSDSEGGIFSECSDDDSDSEESRSNTPPRTSPSRAPQDSSSDSETEDESI : 69
piggyBac-2 : -----MPVYIRVVIATHQVRCPYIYMGTLFSFSYAAPVFKLFSVFLCLYMYRSLGLVITLISTMELLYCVVLLCCSLATVYRMASSSYVGLSEREVSALNELFSTLESEDEDPSF : 109
piggyBac-4 : -----MQSHVSATDVSCSESESESDSEMPTKKRLSKDFDWKENDFRVNVHAFDDALSG : 55
piggyBac-5 : -----MDDKLELSKSEYSRLSYEAKKEYIRKLLTIDTEEDVASDFSDEDDSTDEWIPSKEDAAASDIEDAIGACSDIEVEIETSDTS : 81
piggyBac-6 : -----MASNKRKLSVLEQLANMDELQWDFSEDFSGDGLSEYEPSSCEHSSNSADSECEDEQVQG : 65
piggyBac-8 : -----MARESLSYSEIYKILYDDSEVNDSDADPDFEINSDHESNSEVSGDEEEDVQPSASIDAPTVDSSSTAHHSDSGTSPIS : 79
piggyBac-9 : -----MPHDDCHFYGKDGQETLWINNPLALPGKTKRKNIIKVLPGPK : 42
piggyBac-1 : -----MTNKDEPLPGPSMGSGSRKRKWEDKKKLTDEELEKILQESSEIDIEPLSDSDFHFPDLSDESESEHEDDDELEMEQQP : 79
piggyBac-1 : -----MPSLRKRKETNETDTLPEVFNDNLSDIPSEIEDADDCFDSDSGDDSTDSTESEIIRPVKRKRVAVLSSDS : 69
piggyBac-1 : -----MAESLAIDASEFRAIFGVNPDENDDVNNSENEFGGFELSSSEESSSEEESEDESDEDSVKNWS : 64
piggyBac-2 : -----MASVRVRNRQRNLTVDDEVLSVFDENTTDLSSDSEDEGEDELPTLFPAIPADLEDDSVESVSSYEDSSSSSSDSEFDRRQSVTNQRQEKARN : 93
piggyBac-1 : -----DAVADAGKDGQGRDDQAPEEVS DTRHDNAGTDFENGITPSQIDTSALLSQNTIDQMFGSSSEFVELNSQAAVMRAFDLSPSDLEAEQKREAAATSLHMLSEASGMESEGEDECTGPTN : 236
piggyBac-5 : -----MRHDSRGLQQRLTLVTTRPGRMQLNEHHKRPANTSLQRQAKLLNNVALVNLVGLCLSFNTVFIITYTEPIILDITQVVPDPTTYQTGPDIPAERTDNPEVAIPEALNAARAG : 112
piggyBac-7 : DADAQVRDEEGGELDQAGAGSSGEEQQHEGEDVVRPSQIDTSVLLSQHTIDRMFGTPSDDDIELSQTAVSRAFNLSGGDLQDGGAREAAAGLHLLSEASGLESEGDVDEEEAAASQPRRR : 198
piggyBac-8 : KSPATTPSTTPAKAQAKQSPAPTKKRKRAKSTAPTIEPTSTPPRPTHVAAATNLVDLSTGDDRMESGDEDDFVLEDGSDYSDAAEASASSASDASDPEETSDEEDAVDLVSGTFFDRMSKE : 203
piggyBac-1 : ESGLLAEDEGDEESSELLAADQSETESGLLAGHSEEDEGNASSTTVNAGDGIYGASQIDTSTKLSQRTLLDDLFSGDSDVALSQAAVPRAFDLSPGDLEDAGVHNAAASQLLSSEAS : 224
piggyBac-1 : VEDTTEEDVEGIGEPGHAQEDAGSDGQFQSAEGVDGDDITPSQIDTSVQLSQNTITQMFGPSDEPEVILSQSAVTRAFLNLSPSDLLADEEQQDAAAGLHLLSEASGLESEEDDDRALRPS : 237
piggyBac-3 : EEEG-VQVEDAVQEGDSVQEEDSVQEEDVLEELVLRPSQIDTGVVLSQNTIGELFGPSSDNDVLSQAAVTRAFLGLSSGDLHNHGDGIDAADAAAGLHMLSEASGLESEEDDDRALRPS : 199
piggyBac-4 : -----MKDVAMEWVRSCLVAVCCLSIHVCINMNICILVVVSSAVPGTPQATTGRTQPSLHRTQPARTPPIMLQEVYMNKLVAFTPERETWMKSKLYRPIGPAY : 100
piggyBac-7 : ENAEGGPASAPKRKRGRPKGSKNPKKTTTIDSEPAKRARPAKSKASPKRSLVQALGQARDNVAPSTQSSLASTESVSLPGETSVVGPATDTADSEASVPSARTGTQVGTQGSATPSAGT : 201
piggyBac-1 : -----MRNLFLDELEIETNGESSDDSDVSENQDPIEPSSSNTFVAKDGTVWVNLPPNFHQTPIHNIVRQR : 65
piggyBac-1 : -----MTSKKFLNIEDIETELFNDDNNSFDGFEDDEILEATVSVDPQSNLSCPQSTAINDLMEVCCLS : 64
PIGGYB2_SM : -----MARKRQTSQDIRNFLFESIIDSDDDEELANDNFDSDFSDFDIATDEAAVEMQNIETDEEQVEQVNIIEAAEEAVE : 72
piggyBac-3 : -----MAGINPKLFYGKRKKVVDSSDSEADFRSDSDEYIPISISSTDVDDVDVSDVSVSDDCSDIPTPTIT : 67
piggyBac-4 : -----MSNEIADYELLADEGSDIGSDDEIEDFDIINDRAGERIWSKEGNFVKLHQFQEKPGP : 58
piggyBac-5 : -----MDKRIFS-----KGKLSQKDLIDFWENFN-----GFESDDDTIDDDLEDPTYHSAVEEDSDDEETTPSAT : 62
piggyBac-6 : -----MAKRIKLTDEILRALAESSEDEVEIEDNSEMIENDLSGETDVLETASETSDSEMTISEDSESDNEN : 69
piggyBac-7 : -----MTKQMKIEKLLKIRNIPGFSDIIEEDKLYDSGDGLIESNNGPYGSDDYMFDSGDNDSDHESSASDSEYENILNIPKRKRKQQLSTSSSEEV : 93
piggyBac-8 : -----MSKKAKLSTYLENATNIPBLECSDVESSEYSDSGDGDNSSAIESGDEEIPDEDNIDQSSSDREKILNKRTTRRCMRFPSSSEDECGSNI : 88
piggyBac-9 : -----MSSHPRAAKAFALRAILGESSSSSSSDNEVDADVHEIKSNDEEQLSYDDTESEDADNLQVEINPADLHEQ : 72
piggyBac-1 : -----MSRRLRSANVLEKINDIDAECSEDDQEILDMEIDNTENYDPBLETDNSTDENEENISNVCRRRKRRRVLVSSDSENGE : 79
piggyBac-1 : -----MADFVEHIADNGSTLSSDDEFDMETDIEMENDENDIWTNSSFVENKFEYSLQSR : 55
piggyBac-1 : -----MLLLIFIIDLFINFREISLKMRSRFLNDEEIRLLAEIQNSDEEYKSSDSEEDTDHVSVNSYSHSDSEEDTLPIRQELP : 78
piggyBac-1 : -----MSHHNEDSDQEIYADNLSDTSCESDFDSDDSDLVDDEDIIPLPTTFRTRTISSSSDEEEVVDGWS : 64
piggyBac1 : -----MCGSLPQSI SMAKII SAQRALEII FAERASVEGASSTLEDEEFSEYEDHVSVNSSES DSELEEEDEIDPQPAPGPARQQPAHQQP : 85
piggyBac2 : -----MGNAVRGYKGAADSPSPSLFAEAMSARFSAQQVVDLIFSDVQEEQENNDLEEEEVSEEDGEEYNPEHDASSSDEEIPQAERETF : 87
piggyBac3 : -----MDFNDRELIDLFEDESSDDEFEGFENGDIGRERQNAARVSLLDFAPEHADHDPDDLENGW : 59
AcaPBLE : -----MAEAGSNFEGFTIESGDEEEVEVDIQBEGEDQYRLVAPVEKSDSDEEEFEFDAGDGWF : 58
AcePBLE : -----MNSNDIFDALNESYDESLFSMDTDSDPNFNPGVIGSDSIDPEGISDEGLNDVIDIPTQSTNLLP : 64
ApiPBLE1 : -----MNMDNTLNESGPSRPKRLCSMNRNYEQQIEQMLFNSDSDENYDFSDSGSEYEFQNTQVSDDFESDTEIANNVPS : 75
ApiPBLE2 : -----MASRPKRLKVNDDTVRQLLDTDESGSSFSDFDDTDEDETYNPIITSDSDSEQSETSTHEQSOD : 62
ApiPBLE3 : QKNSFWSLKTRSSGKLFDLSYLXILFKNYLQYLQVXVPQYILQXLIIXIAIVNNKIKKYDNWYKMYTTGNKYKIGYTRPSYIIIFILDFIENDNNYCIDNEKEKLTENSTNIIVNSYNECEE : 171
ApiPBLE4 : -----MDPAAINELLYASSDSEFIEYDDSDDEYFPDGTDEEREVSDSDNSCSDDSEYDN : 53
ApiPBLE5 : -----MNRNIESSLLDLSSESSFDDTDEDPNWNDEDVYSSSEDESASSPVMRGDGNWNVIDEQPNSNVI : 66
ApiPBLE6 : -----MNTEQITGWLEENISEDVLLEFDDGNESDKSNNEFVENTNHNSSSEESDEECVENLNLWLSGQPQVSKDKK : 71
ApiPBLE7 : -----MDQQFIIDALDEEILSDDDFNSDLSDDLVSEHDCTEESGSLSDENESDQNYLQKDGTK : 63
ApiPBLE8 : -----MTVEQIQSLQLDISTEIGCVYDQESDSDLSIEDVEVSDHESNSEQDFSDNESDLETSLGDSFTFYIGK : 67
ApiPBLE9 : -----MFVRQHKSVDENEPSSDEEVFRFPRVRNIVVSSSSSENEEDLYSDDDFEELLANLTVEEENEQIDTAVSSDNI : 73
AroPBLE1 : -----MHTKILFSRKNSFIVKMDTFFDFEFTQQLHVIDSLERSHCSTDHVLCGDEVINIPRTKRKRVLSDSEEDD : 73
AroPBLE2 : -----MDIETSDFEDFTQEDLRIDLLEASNFEKIRRDWDLNERQDTDSEEVIHVPKKRRLIFITSDSESECDPVEKFVT : 75
AtrPBLE1 : -----MSDSDSDFDPDFIPESDSDSELTSDDDESTSNSNANSDDGMTPTPNRGAGAGSSQRPVQRAQTSNA : 65
AtrPBLE2 : -----MAFQFLDSLADTRGSIDSDNEAESDLDDLNDLDDLEVESDSDTDGDIIDLDDLVNNSVSVSTVTEASPND : 70
AtrPBLE3 : -----MIRKWKTRKLQMTXRKIXVWVSHQNLNQLPDKHFKNSNNSG : 39
Bg1PBLE : -----MNRKNKLSPHKINDNDIETLLEEIPSDDSIVSDDYSDKDPESYPTGTGNQARREVLVHSSNDEDESTVTP : 78
CbiPBLE : -----MSSRRITAEALSQILNWDSDVEEEEVSETEDLSEEDNVIVDANDQSSYDEEDSEDESAIVPPTDENTGMQQSS : 75
DciPBLE : -----MEALENSFVQLLLDSDEEADNEDVSAAPDGLLADAVESDDEDESGESDAGWSSTIVQPNVVPFTEDSGI : 69
FhePBLE : -----MANRPRVARFTGAEALRLILQAQSDDENSSIDGDEPESDNDDDHISEMSDHSDIESEVPPVAAAPHADDQDLPARGAGRCRGRARGRGRGRE : 92
HcoPBLE : -----MAEFLPEHQDFFNKLINDKSDDFEGFLPSDIANDGNSRESDI LMQSKLKLVI FGKTEIN : 62
LanPBLE : -----MAERSRKRRMAVENVLELLENSDDGEMFSDTESEDNDEDMPLSRSAACRRDSDAEPEIDAASFTDDVA : 69
LanPBLE1 : -----MEIIRRIFESSGSEFGNFSESDSDSDFSDISLNNNTNSESFDEIDNSSDFFRRNQWENDLV : 64
LanPBLE2 : -----MEQHRNDSQCIDSSDGLVEEYNEANNSCMYDSIQDIESADSDCIAPPKRNRVARTVSGSESQD : 67
MroPBLE1 : -----MFEREDSDTSSEVFLSFRRRRVLRLLSSSEDDTSVDDEAELERRRRRRSRGADNICDGT : 58
MroPBLE2 : -----MNRGNKFRNGLTDSSEDNCGNENNFRNRKRRIIVVIYSSSESETELPQEVDDTN : 55
MroPBLE3 : -----MNRGNKFRNGLTDSSEDNCGNENNFRNRKRRIIVVIYSSSESETELPQEVDDTN : 55

MroPBLE4 : -----MSNERQILQWLEVVSDEEQDVAGSDSEDET VNDTAIDSAHDSESEIEESENIQDIPEPSEGNFYF : 64
NapPBLE : -----MDMELSDSDEPINRNKRKASRLRILSSSSDEEVVFGNSDMNECSSEEDDVVISENEDGVKEWQAVKE : 68
NviPBLE : MLRITFSLIYSDPSNLILFIVLDNYASRQLDITIIRILLRLLYNIFLRFLQFVLRLLDNKFTKLVRIFNIQCQVQSSGFSRNI FVTNDECQCNDYQLIKLSSYRKKKLRYIFHKHQ : 120
OabPBLE1 : -----MSDSSDDDIVSPGMKRKRNI FPPSSSEENDESIESDSETDQYSDDIYSEDNKNKNKENQYTNVWKWS : 67
OabPBLE2 : -----MDSDASNEGSIVFRKNVT LKRRRELILSSDSEAEELKGKENNSTVNTWSRVNLDPHIYTFVDKDCGI : 68
OniPBLE : -----MHCLSQQRKMIQGALRMKSRQGKI PRSQIKLNSA : 36
PvaPBLE : -----MSNRKRKSIPTRNVNNIVLEQLLAKDSFDESDFSEIDDSDDFSDNVSEDCTVRPSSDLES DGNIPITSANS : 70
PxuPBLE1 : -----MSNNFKEIYVGNSSDFEMDELLGMSDSHEDDVTMSMKDVFVSFSDSEVKENLFYDETQENEIYKQKFNSTI STETYTNSN : 81
PxuPBLE2 : -----MKKNNSTVSDKFSTDDESSINEDHSDSSAATFLFESSSDCSIHDNNLNCQCKNYVADSSDEETNGS : 66
SinPBLE : -----MSYEKEQSRILALFEEASASDNEQCSSDDEGEIDHLSERSQGS DTEQECSDDEQEAIVSTSNQQFYI : 67
SkoPBLE : -----MNFQTVSEQQTAGPSTGMPQQPADSELSSQTDRAILRFDES DSETEFKGFTVEEIDEGRLRCELLCQNTNC GSDIDPNELLDL : 85
SmiPBLE1 : -----MAKRKRALTQEEILALLEQSDSDESA VDSLDSWTSCVSHSSGDESNE DDDNRTVNQ SASV LQSP : 64
SmiPBLE2 : -----MSKKKFLSTSAALDMLFSLPSDPDDSEVEADDDAFSELQ SLENLDKPSTSSGNCVTEGLSSADEVLQ : 69
SmiPBLE3 : -----MKRSRYQNI SARQKINIKKTI SKPTDPVIWSNVGPNFEPR : 40
SmiPBLE4 : -----MPRKGLEIADALALLEELPSDPESVISEDES DGE GNTPLPPFPAYGNIEDDGDQSENG : 60
SmiPBLE5 : -----MSRNKIFKSLEEATAYLFSEEIEADIISMPPDVDDLTDEEQFDDDNLGT PVVSDVAGTLEITMPDDN : 67
SmiPBLE6 : -----MKFCLFLFDDKLFII VNEIFFLQFCSRMSRKTYFKTVEEAEVFLNTLPDEEFDEQDSFEFNII PPDPDENSDNENIDDDILVNEARNDDLEITRDLDH VAGTIEI PVQGA : 110
SmiPBLE7 : -----MSGITLHELTDLLETCDNIEASAI I QPPENATALVSDSDSGEEDGGTINNLPGLSLLRAPAYLDRDGSFDADSDPDDPSY : 80
SmiPBLE8 : -----MARYRTYDEEMRYLKTLLDTVSSDEENIEEDNDFSGNEEPDDEEYCS DHDSSTEIDSDSENDVSDSSA : 68
TspPBLE : -----MDFDTVYRETRSGRNERQIIVLPDPDVSEPETVSGDELDHTSQSCSSSDEAIDE DDASANAR : 64
VemPBLE : -----MAGRYNLRPISALAETLRATEREQASDIPSEEDHAVEFSGSESEDADEISEQSD EGDSRERLNRARRP : 70

TnipiggyBac : LTLPQRTIRG-----KNKHCWSTSKSTRRSRVSALNIVRSQRGPTRMCRN---- : 127
NlPLE1 : LDEPDDSDQ----- : 60
NlPLE2 : STSDTN-----TDSSNPQQKFAKRQT-----QAQKYKNI IWKKKNLKLSDDE-LKFTGNTDL PPEILQL----- : 151
NlPLE3 : PSNSQRNN-----SNTKKTSLNNKSVNNKTVNN-----KSVNYKSMIWKKKTLSMNSED-YKFLGNSLLS-DLHFF----- : 166
NlPLE4 : ----- : -
NlPLE5 : IPTDDGNNLQ-----RGRNLFYFGRRTKEMIKKNVSGFKWKKEFPNQAVRTRRENI VTQLPGLKAHASNLGD----- : 156
NlPLE6 : PSTSNNTPLPLP-----NQVRASIPQ PSTSNNTPLPLPNQVSAPNKLTKRP IVWKKE--RLPEED-RSFRGNLILPDKLFDL----- : 170
NlPLE7 : ----- : -
NlPLE8 : NEPQPGPS-----GVVSSNTGKRNVSTNS-----KSGPVKTLWKCKKFQAPKD--IDFSGSTDL PSSI AEL----- : 142
NlPLE9 : ----- : -
NlPLE10 : ----- : -
NlPLE11 : TTEETHSEQVG----- : 74
NlPLE12 : STSDTN-----TDSSNPQQKFAKRQT-----QAQKYKNI IWKKKNLKLSDDE-LKFTGNTDL PPEILQL----- : 151
NlPLE13 : ED-----NRQISHKPGKPTRNSIS-----RNAIWKVN SLEKKEE--INFSGSLKLPDEILSL----- : 98
NlPLE14 : ----- : -
NlPLE15 : QLMDQEDQPIDHVADAIEEEGMN-----TIPLNEDES RHIDEI ISSVINGAGQLRQYLHYYGKATKNKPAFKWRKKQPPTNVTRNHNI IMKVPTLKDRAKAL : 193
NlPLE16 : NEPQPGPS-----GVVSSNTGKRNVSTNS-----KSGPVKTLWKCKKFQAPKD--IDFSGSTDL PSSI AEL----- : 142
NlPLE17 : ----- : -
NlPLE18 : ----- : -
NlPLE19 : MIHEEEQE-----AIENEVMNEEVTS-----EEWQEWTEGDENFEKFGWSLISGFKYLG DGK----- : 123
NlPLE20 : ----- : -
NlPLE21 : ----- : -
NlPLE22 : NEPQPGPS-----GVVSSNTGKRNVSTNS-----KSGPVKTLWKCKKFQAPKD--IDFSGSTDL PSSI AEL----- : 142
NlPLE23 : QLMDQEDQPIDHVADAIEEEGMN-----TIPLNEDES RHIDEI ISSVINGAGQLRQYLHYYGKATKNKPAFKWRKKQPPTNVTRNHNI IMKVPTLKDRAKAL : 193
NlPLE24 : EDVPLANFYLS-----KDKEKNIMKWKKTRPTPNVTRACNIVLR LPPGPKGSA : 120
NlPLE25 : ANVYLVRDKD-----RNVMKWAKSPPLPRNVRTAENI IVRLPGTKGEAR----- : 118
NlPLE26 : YNDESGGQ-----SDEESGEDFTESED-----ENDDWKKIDMLNMQGIMNSNDEIKISPTHFPQF----- : 117
NlPLE27 : DGETIWTN-----KTLOS PFGRTPARNIITHFPGAKGI AKD----- : 109
NlPLE28 : IPTDDGNNLQ-----RGRNLFYFGRRTKEMIKKNVSGFKWKKEFPNQAVRTRRENI VTQLPGLKAHASNLGD----- : 155
Uribo1 : MEVEEGEGS-----GDAAVGAPVWGPPPCNYAPEI PFTTAVAGVKVDTTN-- : 117
Uribo2 : DDLEDQEAG-----DRADAAAGGEPAWGPPPCNFPEIPFTTVPGVKVDTS : 110
DpuPBLE-Po : QFNRF SNPLG-----VFKSMLGGEDTLYLLR----- : 89
DpuPBLE-Po : QFSRFSSPLG-----VFKTMLGGEDTLYLLR----- : 89
MluPBLE : EEWSHVDN-----PVLEDFLGHQGLNTDAVIN----- : 96
AmiPBLE1 : QVRGA AVT-----LHETYDVRDVGNPPLFPNPTRPIGVHFGQRLLRN : 113
TcaPBLE : IPQKR SRN-----DVFSWKSGRFCTPVYKFENETCGFHQPPSFLEHP----- : 119
AgoPBLE : DKITKWQLK-----EFTTSKIRQHNI VNVVPGKECARN----- : 101
MroPBLE : IFQETETAADG-----TVWIKFAEGGIPGRSPSACVFKGVKGPTGYAKRN----- : 127
AgePBLE-ID : LPEEPLIVQ-----SPSHLEQELTDESD-----CEDESWGKDFWTSRPDP-DEFDKVTIKPRYLLNR----- : 143
Yabusame1 : VRQRASASRQVSG-----PFYTSKDGTKWYKNCQRPNVRLRSENIVTEQAQVKNIAR : 134
YabusameW : VRQRASASRQVSG-----PFYTSKDGTKWYKNCQRPNVRLRSENIVTEQAQVKNIAR : 134
CsuPBLE : PDVQGACQ----- : 50
HarPBLE : ITLPQRSIRG-----KNNHVWSTTKGRTTGRTSAINI IRTNRGPTRMCRN----- : 128
HviPBLE1 : EDSNFIYFS-----KNKCTWAKEPPRTSVRVRRHNIMRET PGPKGR----- : 113
PgoPBLE : MSSTPQNI PRNPN-----VIQPSSRFLYGKNKHKWSSAAKPSSVRTSRNIIHFIPGP : 155
McrPBLE : LTLPQRTIRG-----KNKHCWSTSKSTRRSRVSALNIVRSQRGPTRMCRN----- : 127
AipPBLE : ISLPQRSICG-----KNNHVWSTTKGRTTGRTSAINI IRTNRGPTRMCRN----- : 128
CagPBLE : HRIIILPQRSIRE-----KNNHIWSTTKGQSSGRTAAINI VRTNRGPTRMCRN----- : 131
SfrPBLE-Wu : LPAEPPISRKL PVKGRGRGARMERGS GTGRRFR TGREA--GTRMGRGARTRLGSGVGDKDSDSSEDNTPFVSEAESEASDSRDEEWEKKT LWTDIRPQLESFDSVPMTPTRVLPS----- : 225
BmoPBLE07 : ----- : -
BmoPBLE22 : PISESVDDL P-----SLLISQHDNDIDSEPVQN-----RIRSPVPEEIPWLHSTEEIPDFEFDVESYGVQFVDVTS-- : 168
BmoPBLE25 : VAANISQND-----RISSKWSRPKRQPSVIPFTEFEGMKPPYSNLLK-- : 111
BmoPBLE56 : RNKKPRFNRI VPE-----TPESSPAIVAASPSNINTRSKQ-PRLAVRRLAPIQRQLKFHWNNKKEFHNAEIHDKQLPSDTI----- : 185
BmoPBLE75 : QQTEIAADG-----TIWTRIEEGVGGRLP IHSAFKDVHGPTAHAKRN----- : 142
MdaPBLE : QETETAADG-----TLWSKFDEGGIPGRLPCTCIFKGVKGPTGYTKRN----- : 132
MmoPBLE : IQETETAVDG-----TVWRKIAEVGIPGGSPSTCVFKGVKGPTGYTKRN----- : 134
AvPB2 : ISSTSTKTKX-----FSGNIEKSGPTKL TEN----- : 90
LEAPFROG1 : KSGNMKSTT----- : 74
piggyBac1 : ITQQSLNS-----FLGEHGPPSSHACVSN D-- : 91
piggyBac-1 : SGTKVRRNQNKTS-----AKQAASNQQGKKKG VSTR-----SKSKKKGT PPKWHEDESVCFDCTEPVVKSSKPP TK----- : 124
piggyBac1 : QSGPTRKTEG----- : 68
piggyBac-1 : AEPLPPPPENIADDDTFR-----GRNGRVWGKSPQLIHHRTAKDIVHESAGPTRESNK----- : 153
piggyBac-1 : RGRARGARGRGRG-----RGRAPINNPAVNQDAGNENPVVDRPYQGKNGTVWQNPPLGRRRNQDIIRNPPGITNAR----- : 166
piggyBac-2 : RGRGRGASSARGR-----GRRGRPATRGRGARGRTTPGGTRRTAVLDSRLADENWQEV DGD TLPQPPHPFTAERGFTDQVTLPD--- : 171
piggyBac-1 : KLNVE MEN----- : 77
piggyBac-2 : EGDRTPLP-----LSFEQE PGLQKEVSDS----- : 78
piggyBac-3 : DDDDIVLADYN-----RWTENLRDINVPFNGPQPGPTQTLEAD----- : 106
piggyBac-1 : QPEPTEDRVTPB-----LEGALSPSTRISESDEMDSQDGLMNVHGRAWKREBVTMHLNGMIPPRWKVIGPIDEII SRGHSP : 183
piggyBac-2 : SVIPSFE PB-----LEFPDTRI QECGKPKLRDRE----- : 98
piggyBac-3 : LHARHETADVIDFAP-----APPEAPHTQPSSCDVFPPTAAQGHVMEQTACHGQI WSSYEEDGHVNGMVRAKRWEMKSPDGSTVSEGS : 196
piggyBac-4 : HNTQHSPTARSTP-----PLSPPSIGQIEMSTIGDSSESETYVAHNQKWKLGASGESLNGDKISWSVLCPDGTVIKQG-- : 274
piggyBac-5 : RGRGRGRGGSGS-----SRAESIDAKLQAFPTDIP EFEPVKLQEGSPRCGRSSLRNR : 149
piggyBac-6 : LSANANAVSHG-----RIWTTNEAVTSLNGPVTKKICKVIGQSGDIFTSGSAP : 172
piggyBac-8 : NGQVWKS YND-----DDHINGMVRCRWEVKCSDGSMVSEGSEWR-- : 116
piggyBac-9 : QTDATDSVQQLMIQES-----WDQEA EALQDGGAPDDGVSNENGTREVI TAHGQWYYPQEVTVPIGGRVPSRWVKSHSGDFTS ENGLT : 221
piggyBac-1 : STLPTESPPLSNIG-----TSHGNDIITRQAHMRS GTEGPSCDIRATVTLPQPRNTPEDNIIAHNQVWKLSSNSSTLNGPV : 194
piggyBac-1 : HSSNVEDTAQPIFG-----LQNDVLAPQVEAAYAESREKSQAPPCQENDVA AVAHGQEWKLVNGKGI INKRPKRAWSVTGP SGVLI TRGTAP : 278
piggyBac-1 : SSSTPHQTVAP-----AAPSTVPTAPNYSLSDEGTVEVHGKVWRKAAVLSDINGFPVKHKKVIGFDGSDIRERG : 223
piggyBac-1 : -----MQGESAPGN----- : 9
piggyBac-1 : VELPTDLN-----VPSKDVNDVATSSKK-----DLRRNLLWRQ RSLILNENQ-LQLLTSTALPPELMEL----- : 168
piggyBac-1 : ----- : -
piggyBac-2 : VEHPSDLN-----VSSKDLNDVSSSSKN-----VQRNLLWLQRSLILNEDQ-LQFLTSAALPPELLEL----- : 110
piggyBac-2 : ----- : -
piggyBac-1 : ITNSPTTDSPLLT YLTENDECN-----IQLQDIHAFEVQQDLINVIDVPMEEF LADDEQTETNNEIRDRSKPRVWETKSETHDIPVFEKRFKPKANDTH----- : 208
piggyBac-2 : LPRNILLQP-----AEVMIQGGIMVSDTE-----EEPSDSTGTRKRRRTYAWRKRD LAKNPVNWPDVQGACQ-- : 131
PiggyBac-1 : GNEQQQAP-----QLSSSKTHQHLLQQPQPTYQ-----PQEKKNLIWKIKKDDDVQQINLPFQNS EDKEDDDNNGI----- : 129
piggyBac-2 : QSKKPQLEQ-----VENDNFVNTFIGSSTEID-----PKNIAFNILWRKKNIQLEKKQ-IQFRGNEELPARFYEL----- : 164
piggyBac-3 : NKETLFS DQLFDSTRENGIAE-----RKRKVVRGGIQKNSVNNKNRILQVTNRGKEKKGNNRGCRGRPWGRRGQSNARVLKINQQIDLISTWERV : 197
piggyBac-5 : PLANIASR-----LSKNLKETTNNPNK-----NKPXTYKWKSKNFEPLDDVTFKEPE---MKPTPNV----- : 105
PiggyBac-6 : KNVQKPLR-----WDFDDGTAGMNMMDVM D----- : 84
piggyBac-1 : NISQTEVLDVAG-----EVEVHTNKMEASQVEQSEGAN-----APKKAKTAKSASVWKRNCKDKCQMTY LKPRPFPDENYP-- : 166
piggyBac-1 : RKRPRYNN-----EKFDWQKRDFS PALHTFDDSSSGHNCQLAPDSS----- : 110
piggyBac-2 : ----- : -
piggyBac-3 : NYVDSDISDDETP-----AHFRCDNAHLRDNSDAANAARRSAPSPPAEQTEEMFHWVNSEFHPKAHKFSETSSGFKDV FCCVND----- : 188

piggyBac-4 : HVRQIGNE----- : 63
piggyBac-5 : SDEHADRADEN-----SVFLQAFTHWKGDTNGIRTFGQESCSIIFFWAGHTYN- : 126
piggyBac-6 : TTAATTSN-----SDEWSDIPRDPVPFVFNENVGLKLDLQNFGIN- : 105
piggyBac-8 : FYKGRNGAT-----KWRKTCFPQSVRTRRHNIIVTMHLPGSIRAAMD-- : 120
piggyBac-9 : LNGREAKT----- : 50
piggyBac-1 : ----- : -
piggyBac-1 : ATPEPEHRP-----TRRKRTRLESGYVEWSDNSDSIRNFPFRNEELLIPPP-- : 125
piggyBac-5 : ----- : -
piggyBac-1 : ----- : -
piggyBac1 : ----- : -
piggyBac2 : NTDEATDN-----CWSEIDTPPRLQMFEGHAGVTTTFPSQCDSVP-- : 108
piggyBac-1 : EQLTHFD-----LEDFTGQQRLKKTVSED-- : 88
piggyBac-2 : ----- : -
piggyBac-3 : LRECSQNAR-----RTIRGVRRGRGARRGRAISVQQRREIQDGGRRQQYIWSKEVNRRILKPFNTAVGLANRGQRR-- : 163
piggyBac-1 : ----- : -
piggyBac-4 : TLIVAQRLARVPLTATDDVNVLQDGENSSEYEDYSSDE--SDGAGICDDDCASEGDVIDEDEDVLSDSDAVAMDESFLASLNVGSTTSLSKAAEEARKDTLRSMQWTPVSTEYETDTNAYP : 354
piggyBac-5 : LRTGVSLDDFDSDDFINALRRDTLFDLDAADFNRGGE--DWLRALDSDAEGDEELILQDGNDDSVDDIASVASDESDDLANEDDDVPVDFDLTSEDLNLRAGGWDVYMEQQSCQVL : 230
piggyBac-7 : TLTPLSGKEDVNVLLDGEKPSDYEN-----YSSGSDDDGMSDINSDSGAGMSEEDDDVLSDSDAVEMDKAFIAALQVGNNALSRTAATEREQTLRGMQWTPVSSEYETDAAAYP : 308
piggyBac-8 : DLSEHAKTGWTTYFEAESKYNPVRYRFAFIKLFVLSCX----IRASMRRRAGQHTSKPKVSIILYGTGLHSSNSLYYPVXSANFENCVLNAGSSLDLPSASLTNCTAAPTEIAQALG-- : 316
piggyBac-1 : AVEEADVGDRAATPGPVLRPITISVKKDINFVPEDENLSSYESFSSGESDIGGIEDSNAGAAVDTPSDDDVLSDDDPQMDXAFVQSLLLIGEDVLNKKAAADARSNAIRATKWTFPVSSAF : 344
piggyBac-2 : VPTERRARRVRVPQRPNDVNVLQDGENSSEYEDYSSDE--SDGVGVCCERDSDCDDIDEVDVLSGDGAVEMDEVFLASLQVGRSTLSGADEQTRKETLRSMEWASVSSEYESDATAYAGL : 355
piggyBac-3 : VDEQAAGPPFRRRPREVKDDANILQDSEDSGDYVNYSSGVSDDDGMCDDVDPGRGRLSDDEDVLSDSDAVEMDTAFLASLQVGNSALSRAAIKDREETLRGMKWTPVVSSEYETDTPAYP : 319
piggyBac-4 : IVGRVCCRPMRGKFASLFEIRWLDTFQNAVEHVSVGCVQSGGVENYKELTRLKDNPDWQGLVTGDADDDIDVDDDDNLQVVEEYREFDPGVLLPANMEEVEAIRNLRFEFNGEVDAPTDL : 220
piggyBac-7 : RRNSLARPPPIPGLYVDTLVAFSPEKEGWTKRKKTKDKYAGVGSAYLVGRVCRIVKGTMFQVQWLDSQYQRKDEHLNLSMIQRGNANYRSLHGSTSRVGWSHLCAVEEGEQIEVEGSIDD : 321
piggyBac-1 : SGPLRSTET----- : 74
piggyBac-1 : DNESSLSS-----LPEENMEVDSDS-----EESVWNKGELQHERDLPIDFDTVNVTPTYNFSV-- : 117
PIGGYB2_SM : EEWIYYAQN-----KKYKRKWRASPPNVTRVRDFQILRERQGISVETAQN-- : 118
piggyBac-3 : RNVWNTVSG-----NTLHKFTLTAVAASPGISHLDTSS-- : 100
piggyBac-4 : KNFRVENE----- : 66
piggyBac-5 : VPTELPCG-----SSADGIVSKPSKS-----KDILWQKKNLKPNEEQ-LHFCGNSDLPGGLLQL-- : 115
piggyBac-6 : QYISYIGKDG-----TEWNSVPYIKGRTAAHNIIRGGINKVVLPPGK-- : 111
piggyBac-7 : EEDEIELSADG-----TVWRKLNESGSGGRLPLHNIKFKDTPGPTGYAKRN-- : 138
piggyBac-8 : PNQQTETIASDG-----TIWTRIEEGGSAGRSPPHSAFKDEHGPTAHAKRNIMN- : 136
piggyBac-9 : DDINRFTDSN-----GNVWVTNNEGMSGRVNAANILRPSGITRWATQRI-- : 118
piggyBac-1 : EVSEIAMDG-----TVWQEVKTGSNPGRAPSHNIFRETSGPTGYSKRN-- : 122
piggyBac-1 : MCIAHIDN----- : 63
piggyBac-1 : AAPGNDNTHP-----PAKDHSVWYCFPQTTGRTPAHNIIRGSTNKKVILPPG-- : 124
piggyBac-1 : INDNP-----PVLEDFLGIPGITLNNPPK-- : 88
piggyBac1 : AGGEIWMMSKN-----CEIEWSSCPRNEPPRMAANVIRMQPGPTRMAVTH-- : 129
piggyBac2 : LSKNSKITWS-----LSPYDNQGRMAAQNVIRMTPGPTRHAVAH-- : 126
piggyBac3 : ----- : -
AcaPBLE : VRPTVNNRP-----PLPDFEGQSQNLNSGVN-- : 84
AcePBLE : HDIAIQNR-----FRFDDVHGVSYSYHVQNN-- : 82
ApiPBLE1 : DLKNLTWG-----PADNDLHDTFNPDPGLDIGINDDLCTLN-- : 101
ApiPBLE2 : VNTQSSTS-----TNNDGDWQEEIELSNFPFIKRNELFVPIED-- : 114
ApiPBLE3 : TILPVSNPG-----VQIWSNVTGNNQKQLVFNFGFPLKINISAN- : 101
ApiPBLE4 : KQSSSNGKYFKSTYKTIFFNNTFFX-----TSLESQNNVFIGIEDLSSDDEEIDDTDKDKDCTPTLLECNESELEDFPLDLFLNDENILNDDIDTDNPPNISDFNFEEK : 275
ApiPBLE5 : ISDDWETN----- : 61
ApiPBLE6 : YNPNNCEVG-----INEDIVETMIDCS-- : 88
ApiPBLE7 : SYWNMHQPP-----KNTRTRSHNIIRQRPVGKKNAQN-- : 103
ApiPBLE8 : WKAQMPPSN-----SRTRSHNLVTHLPGVKGGAKNS- : 94
ApiPBLE9 : ----- : -
ApiPBLE10 : DKITKWQOK-----SLKTSKIQGHNIINVFPGPKECARN-- : 101
AroPBLE1 : QWKEFTGK-----QKSFEFTGKSGLLVKQPSN- : 100
AroPBLE2 : ----- : -
AtrPBLE1 : RDLSPALSG-----HTPECEWYQPRGKQPRLIPTTEIPGLKPYSLRN-- : 115
AtrPBLE2 : ENIPSLSG-----STSQKWVEPKGHQPSVIAFTEPTGMKEPYASQLR-- : 117
AtrPBLE3 : SCWYPTTG-----TRQQVFPTGTGPVKNIQQLC- : 94
BglPBLE : NVADPRSS-----TESLSWTNTLTSVSDQMLPFDEIVGGVHYLEED-- : 111
CbiPBLE : MKIQISRS----- : 47
DciPBLE : PVLQQQPQS-----TSAIQQPEANSSLTS-----ASPSVWYDKPNTNFVVPDLVWQVCGISDEIRYME-- : 138
FhePBLE : SREVTWTSKD-----GNIKWSTSPHQSRGRLSSANVIKMTPGPTRFAITR-- : 120
HcoPBLE : QNDDVYAFS----- : 78
LanPBLE : RGRARGRGRGQNP-----LPQALQPDQDPVGNDMDPDQGRPYTGKNGTIWERNPPPAGRRRMQDIIRNTPGITNAAR-- : 164
LanPBLE1 : LVMPFTER-----PGLRLDLPEG- : 80
LanPBLE2 : REVYVDTPE-----QEEWSEDI TNRNDANIRFRGKPGLSPDATIEQEN-- : 111
LanPBLE3 : GVDKEPFCEG-----EPEGCTHELTDG- : 85
MroPBLE1 : DEEDDSGERG-----NSNNSEEWEDVTEKDDLPSFAFKTSPTAGPQISR-- : 113
MroPBLE2 : EWFDPKGN-----QPNIVPFTRTSGAKTTNEKVR-- : 87
MroPBLE3 : REVKWSNN-----HFVPKIHFRFNSKHSGISNQIRLS- : 86
MroPBLE4 : LSRHTQRNG-----PKVKWSKVPLSKAVRTRAQNIILHLPGVKAYARN- : 107
NapPBLE : ITSVIN-----EYLEEEKFLYDTPDCN- : 89
NviPBLE : ESPQKDNLP-----VNPEESDFSDDKSTDDADECDSSSELDENDSDSLNSKWTQNVGNFGVDWEFFDSPTINILSPIK-- : 194
OabPBLE1 : TSGNRKP-----FDFIANNGQQEIVPGR-- : 90
OabPBLE2 : KAGNINDS----- : 76
OniPBLE : VGVHCGAG-----IQIDDPAIVENNDAMTRE-- : 62
PvaPBLE : CHALKWST-----CVMIPRQRYDFTGIPGRKVDVSDT- : 102
PxuPBLE1 : LFDPBLES-----EVSSTFNWTKNNFKPILHEFNQEFSGIKANLTPN-- : 123
PxuPBLE2 : LTESDDAE-----GDEWRIINMDHSDPGLYSEEEELVDEFFDT-- : 105
SinPBLE : GKDNCTKWS-----SQPPRTNVTRTSENIILOKPGVKLIAQND-- : 105
SkoPBLE : LNADSDSDS-----DADDSADTPNIWSNERTDVNIIQAHDDQFSGPRHVG- : 130
SmiPBLE1 : VSKEWSYN-----VKDISPHFPVGTPLGNVTSLHCN-- : 95
SmiPBLE2 : IEPDVNNS-----SESDDMEENEWSN-----EVDFFDNIDSSFNNEPNLKISFNST-- : 115
SmiPBLE3 : LHVSKDRP-----TAILAKINRS- : 58
SmiPBLE4 : DINLPGLS-----RIADVTWNKIQNVVKSVPPEFSYDGTDEITSIE-- : 102
SmiPBLE5 : DNPIISDK-----KKENNSRKRKR-----ESIVWTNESPAYTFGNLENLSKRNSDILTAQTN-- : 119
SmiPBLE6 : NENISCALDS-----SETTVSENQQTETISTHNSMYSNCKFPTKVPDPKWKIRESTRLDPLDTPKDQEKEREKIQRTRVQOMR-- : 187
SmiPBLE7 : FPKFDSPADG-----VPSISSTLQQPPLTK-----KKKLAKVVRKWEKADLNAKPISGRITQLPITKVR-- : 139
SmiPBLE8 : DDDYIGRDS-----ITKWNKKFKANVRISAKNII SKLPGNTPVSKN-- : 110
TspPBLE : RKSIIWR-----RRPFNPKTEAFIGKXSLLLSCIGVIPXNFSESE-- : 105
VemPBLE : SIIHGEDGHR-----WYTTPRQRSQSRQNPVSYVPGVPGEARR-- : 109

TnigiggyBac : ----- : 189
N1PLE1 : -----VKFTKRNFEETILQKGRANK : 106
N1PLE2 : -----ISKDETYRYLGILITSTM-T : 209
N1PLE3 : -----VTKDDIQLKLGICILASVI-P : 223
N1PLE4 : -----DTDVREIKALIGILLLAGAL-K : 58
N1PLE5 : -----FIHDADYTELGYFGLLIYSAVF-K : 220
N1PLE6 : -----IDSHQIRKFLGICILTSVI-T : 227
N1PLE7 : ----- : -
N1PLE8 : -----VTVPIMRKYIGILIMMSIV-K : 199
N1PLE9 : -----MSKI-N : 5
N1PLE10 : -----KAFIGVILNMAMN-P : 15
N1PLE11 : -----DETSQLNVSSVNSLTDTLEP : 131
N1PLE12 : -----ISKDETYRYLGILITSTM-T : 208
N1PLE13 : -----LDKTQIRKFLGICILIMSV-R : 155
N1PLE14 : -----MAGNS- : 5
N1PLE15 : -----FIQMDIVELRALVGLLIYSSVF-K : 260
N1PLE16 : -----VTVPIMRKYIGILIMMSIV-K : 199
N1PLE17 : ----- : -
N1PLE18 : ----- : -
N1PLE19 : -----WWTWTDTILPBLKAFILGVIINMGMN-D : 192
N1PLE20 : ----- : -
N1PLE21 : ----- : -
N1PLE22 : -----VTVPIMRKYIGILIMMSIV-K : 199
N1PLE23 : -----FIQMDIVELRALVGLLIYSSVF-K : 260

NlPLE24 : R-----DVKTERECFLFFDDQIIRLVSSINIIYISTLKDNFSRDRDAR-----ETDEIEIRAFIGILLLTGCL-G : 185
NlPLE25 : -----EKFSEIECNLFMDDKLIRLVTSINIIYNLIREKFQRDRDAR-----MTDDVEIRAFIGILFISGAL-G : 182
NlPLE26 : -----TEPPIAYENRFFDGTIDMIVTEENKYASQKGIKQWTD-----VNADENRSFIGTLIMGLH-P : 175
NlPLE27 : -----LKKEIDLFLSVTEEMMNIERYNEEIERKCSKHEWLAKER-----YTHPTNVPEIKALIGLLFMAGEL-K : 175
NlPLE28 : -----NPEVIDVKLLFTQDIIDEILLWNKKIASIRPRYKNPTS-----FIHDADYTEIYGFIGLLIYSAVF-K : 219
Uribo1 : -----FQIDDFNQFITEASLQDMVHFNLNYAEQYLASHPLPGYSR-----AHAWYPTNVGTEKRFIAITLAMGLI-E : 184
Uribo2 : -----NFEPINFQLFMTEAILQDMVLYENVYAEQYLTQNPLPRYAR-----AHAWHPTDIAEMKRFVGLTLAMGLI-K : 178
DpuPBLE-Po : -----EATNDYIAEFWSSRKTPPSRKVGGKPEGRLIGPRLPAGG-----FVTDHEIIVAFFGIQFLIGYHRL : 150
DpuPBLE-Po : -----EATNDYIAEFWNSRKTPPSRKVGGKPEGRLIGPRLPAGG-----FVTDHEIIAFFGIQFLIGYHRL : 150
MluPBLE : -----NIEDAVKLFIGDDFFETVVEESNRYYNQNRNNFKLSKKS-----LKWKDITPQEMKKFLGLIVLMGOV-R : 160
AmiPBLE1 : -----AMTTAVEFFNLFFTVELVNNIVTHNSYAYEHIVTHQSYSKSDG-----SWQEATTDEIRRLIAILIYFGLV-R : 181
TcaPBLE : -----KELDDFECEYFTEELAVQIATEINHYFIYLYKDTQGNFPNKS-----LNQWVETSDNEIYFLGLVMTLISRN-K : 186
AgoPBLE : -----IVSEIDAFLKIIDLMDIDEIVTCINMYISNMQRQVQYSRPRD-----CLDTSRCEILAYFGILFLIGIK-K : 166
MroPBLE : -----IMADNVVSAFSLIINNYIHKHKKEEGRIRILGYDWT-----TLPEIRAFIGILYARGAY-- : 185
AgePBLE-ID : -----RARPAVAFERKFFSDEVFDLIVTQNLNYAEQQNIKNWQP-----VDKQETISAFIAITLIMGYH-I : 201
Yabusame1 : -----DASTEYECWNI FVTS DMLQELTHNNSIRHRQTKTAAENSSAETS-----FYMQETTLCEIKALIALIYLAGLI-K : 205
YabusameW : -----DASTEYECWNI FVTS DMLQELTHNNSIRHRQTKTAAENSSAETS-----FYMQETTLCEIKALIALIYLAGLI-K : 205
CsuPBLE : -----DKRPIEWENFLDDEVISLIVSESNKYAVKKNLPGDIT-----TEDMKCFIGILLVSGYS-W : 106
HarPBLE : -----IVDPLLCFQLFITDEIIEHVKWNVEIIVKRQNLKDISASYR-----DTNTEIHWALVGLTLTAVM-K : 192
HviPBLE1 : -----AKEIQTISEAFCMFSDMTVNLVQQNDYIKSIQEKFORERD-----CKVLEYEELIAYLGLIYMSGLV-R : 179
PgoPBLE : K-----ERAREVSEPIDISLFISEDMLOQVVTFTNAEMLIRKNKYKTETFTVS-----PTNLEETRALLGLLFNAAM-- : 224
McrPBLE : -----IYDPLLCFKLFFTDIEIIEHVKWNNAEISLKRRESMTGATFR-----DTNEDEIYAFGLILVMTAVR-- : 189
AipPBLE : -----IVDPLLCFQLFITDEIIEHVKWNVEMIVKRQNLIDISASYR-----DTNTEMMVALVGLTLTAVM-K : 192
CagPBLE : -----IVDPLLCFQLFIKEEIVEHVKWNVEMVQKRVNLKDISASYR-----DTNEMEHWALISMLTSAVM-- : 194
SfrPBLE-Wu : -----NARPIRYEKFFTQEVFELIITEINRYACQNNVIGWTI-----LDIKEIKAFILGLIIMGYN-I : 283
BmoPBLE07 : -----MLQELILHTNSSIRHRQTKTAAENSSAETS FYMQ-----ETTLCEIKALIALIYLAGLI-K : 55
BmoPBLE22 : -----QTSIEQIFDHFVPKELLEYIVQCNNGYGTALCQSNKPSTRYSR-----SQNFRNTTIVEMKKFLGLISLHGHI-R : 237
BmoPBLE25 : -----EAGPDQYVLLVPEEILEMAEQNLNLFASQNKITITARQTKPGSR-----SHSWKPTNKTEIKQFLGLVLFMGV-V : 181
BmoPBLE56 : -----KTP-LEYFYQFFDGLNMTTEQSNLYS-TQTIGRSLN-----FSTQDKDFIATNLMGIV-N : 241
BmoPBLE75 : -----IMKGNLSSAFLLIDNHILEHRICIELEASRVLGKTTW-----ITQEKIKAFIALIYARGAY-- : 200
MdaPBLE : -----IMADNPISAFSLIIDNYINKHKKEEGRILRNDWTT-----LPETIRAFIGILYARGAY-- : 189
MmoPBLE : -----IMADNIVSAFSLIIDNYIHKHKKEEGRIRILEYDWT-----SLPETIRAFIGILYARGAY-- : 192
AvPB2 : -----IASIEDAFICLMSEKILQKLIYSNMEYERNTKLDEKEE-----ITMLEIKASIGLLLAGLGR : 150
LEAPFROG1 : -----MINTELDCEMSLNFNDEC FELITENINLYANQKTRKWYP-----TNVNEMKAFISVAIKQGVNND : 134
piggyBac1 : -----DSPBLEYFRLIFTDELLITVVEENRYAAQYLQKTPLSKSRAHN-----WKPVDAEELSFLIGITLITGIV-H : 159
piggyBac-1 : -----PMTPIYQYFGLFIDSEIISDCEQINLYSSQD-ETPID-----VTSGLIEQHIGQLLLMGVT-K : 181
piggyBac1 : -----LSIIKTEKLLMSDEMIDIVREINRKAQOIYEREQVTSAKSAS-----MHTWKTLTTSFEAYLGLIILAGVMS : 139
piggyBac-1 : -----DTVVETFHLFLSQDILTVIIREINREAERRFREWNDSHPENRK-----EWKKLDETEIKAYIGLLLSGLYHG : 221
piggyBac-1 : -----CVDIQSAFSLFVTFAMIDILVQQINREARRKHREWNNDQENERQE-----EWCVRVDGETIRAVIGICIITAGLYS : 236
piggyBac-2 : -----DPVELDFNLMFDPHLYKVITEQNKYAEFFAQNPKPLPNRSR-----RDWPENGITEPDKAFMALIITAMGII-H : 244
piggyBac-1 : -----DEPLSFLKLFSVDFMEITVQQINLIYAGRCQSSENVSRNSR-----LKQWRPVNLNAFGLIISMGIV-Q : 144
piggyBac-2 : -----DSPIEYFELFLDDEFDYQNSDEINKYADQFLANKQLKEKSR-----FKKWRDXTXLEMKKFAIIVIAMAI-T : 145
piggyBac-3 : -----KNEIDFLNLLFPEELYSKSEETNAYAQLCIRAKANPG-----WYDTPPETIRAFILGCLVVMGII-S : 167
piggyBac-1 : S-----QMHPMDYFMMFDPQEHIALVSYINDAMESRGLRLTTRG-----EILKFFGVLLMTRIEF : 240
piggyBac-2 : -----FKTTAMSVFQRFSDKILEQIVMNIINRYAEIKQADAPNKR-----WSPIGLKEIKAFIGILLYMGLH-- : 161
piggyBac-3 : E-----WRERNVLDYFMTFPMEYLPKIVQLSES LASAGEKATTAS-----EILQFFGVLLMTRFEV : 255
piggyBac-4 : -----IAPEHMKPYDYFLAMFPI SHLPLVSLNHNHRAENCLDTSAG-----EILKFIGTLLMTRVKF : 334
piggyBac-5 : S-----GPPAPVTVEKFFFPREILAAANANSYAADKEAGKEGCTWEG-----ADADEIRRIIVGYMGLF-- : 213
piggyBac-6 : R-----DLSPFDCFIMFPMKHLEVIKSLINVKLEEHLRSVTAG-----EILRFFGLILLLTRFNV : 229
piggyBac-8 : -----ERKPIDYFLMMFPMAYLPAIVNMASKSLEENGHKHTVS-----EILRFFGVLLMTRFEF : 172
piggyBac-9 : S-----KRNLDDYELCMFPMHLPQVILNGSLENAKKVTTAG-----EMLKFFGVLLMTRFEF : 278
piggyBac-1 : TG-----LACKIQCLDGTFIQEGAAPHFNAMDCFMAMMPVTHLARIVELTNDN-----LLNRSSLPTTTGEILRFFGVLLMTRVQF : 272
piggyBac-1 : -----AHLAPIDYLFMMFPVTHLFAIVTMNKKLRMENSADTTAG-----EVLKFFGAMILLTRMKF : 335
piggyBac-1 : AP-----AGKLEYEYFYSMPFMRFLGRVQLSSALLSKHQRTSAG-----EILRFFGLILLISRYAK : 282
piggyBac-1 : -----MKLLDYFFWMFPLPHLARVVVLNKKLRTNCHRP TTS-----ETIKFFGTLVLMTRCKFS : 65
piggyBac-1 : -----SQP-IQFFSYLFPKKVFENISNEINLYIHQKEPNANIT-----FTPLDIQQFVGIVLYMSIS-R : 225
piggyBac-1 : -----SQP-IQFFSYLFPDKIFENISNEINLYIHQKDPNVNIT-----FTPLDIQQFVGIVLYMSIS-R : 167
piggyBac-2 : -----MKMIVEDIMRAALTDNISNNFK-----ITIDDIHHYIGILIYMSIY-R : 42
piggyBac-1 : -----KTSPLSIFERLFPDELIVITVEQINRYAYQKNSNNWQP-----VTQQDIKAYLGLVILMGLN-P : 266
piggyBac-2 : -----DKRPIEWENFLDDEVISLIVSESNKYAVKKNLPGDIT-----TEDMKCFIGILLVSGYS-W : 187
PiggyBac-1 : -----SDEPISYVRFLTDDELLQKVDESNKYASQINIENMLR-----LEKDELEQFIGILYLMSTV-K : 187
piggyBac-2 : -----KTP-YECKFYFLEDKLYQETANTINLYARQMNISTKFV-----TTPAEIQQYVGLIYFMSIY-R : 221
piggyBac-3 : KIDNTADPIIPFFFEGLRVRMTHENPSPLDFVELYLTPSIIELVIEINRYAQDFIDKNPNKASNEYVG-----NWEPVTVLEIKKYLALVLLMGII-Y : 291
piggyBac-5 : -----ETTFPEYFKLFVSDNMLNSITNESNIYILQSKGSEKN-----ISKKDEKFIGIYLRMGIV-K : 162
PiggyBac-6 : -----CKEPVDYYNLFMMNELIDFVVEENRYGPTKDSNYLPT-----NNMEMRKFMALIIQMGYV-V : 141
piggyBac-1 : -----LLADKSPIELFLFFDDEVYDFIQESLRYANQKLNHSFSL-----VSDLEVFLGIILLSGYH-T : 225
piggyBac-1 : -----VLSFEMFLSDELLKFTALEINQFYTFMTANTSSEVCSR-----LSTWKDTSFELYSFIGIWLIMARV-K : 175
piggyBac-2 : -----MMRHKLCTETEARRTQDDSWT-----VDIEELDAFVAIMYARGVYGA : 44
piggyBac-3 : -----ASEIIDYFECFVTELTGKIAFENRYFYQLISNTDPAVSSR-----LRKWKDTSNKEIYFLIATVMTLISRN-K : 256
piggyBac-4 : -----PSILSVFMLFFTEELMKYIADEINRFYLFTKENTPESVHSR-----LSKWKDTGYEEMCYCIAVCLLMPRV-K : 130
piggyBac-5 : -----NFYKRHFKSIFTEEMCDIIRETNRKANQVFKLNQKEG-----KSGQTIISQKDSVEA : 182
piggyBac-6 : -----ALVDFFFLTSSFFSDEFLLTICEQINLYARQAEAKQGGRRSAR-----LSRWRDTDVABMKVFLGLLHMGPC-C : 175
piggyBac-8 : -----VHSPBLESQWFFSKSLIETVLGSENIYIDSVRDKYNSDPNMAR-----PTSIDEMAYFGLLYLAGTL-H : 185
piggyBac-9 : -----EIESFLKFFDEPIIDYVENANKYINNKRSSVNYSRAR-----DCKTTSASEITALLGALFLIAVQ-K : 112
piggyBac-1 : -----MMNDNIQSIIVEMNIIEGQRYVGDGWEA-----LDKITIQAAYIGLLLAGVYKS : 49
piggyBac-1 : -----ENQPISYFRHILTDSTIEKIVVEENVYAVEVFLSEKTEKESR-----VIAWNETTSDILIFLGLLHMGIH-R : 193
piggyBac-5 : -----MLRAIVDNINIKYHDNSKAVGKNSRHR-----PIDINELKVWIAIVIYQGLH-- : 47
piggyBac1 : -----SVTNLFFGDDEL FEMCKELSNYHDQTAMKRKTPSR-----TLKWSPVTKQDKKFLGLIILMQT-R : 169
piggyBac-1 : -----AKAEDYFSLMFSDELIGLISDENRYAQFIIGQKADREAR-----LAKWKDVTPDEIRMFGLVALVMGIN-S : 154
piggyBac-2 : -----MTRAVDFFQLFFTAHLVQOISANANAYAYANIEQKQSYANEMG-----AWNNDTNPEENRRLIALIYCYGLV-N : 67
piggyBac-3 : -----EKSALEYFELFFDQEVWDCLVTMNLNABERKGAAGTSGGQ-----WKPIITQDEMKAFFGNIIAMGIV-K : 226
piggyBac-1 : -----VVLQKYQCS-----RNEGFIGLLYMGAH-- : 24
piggyBac-4 : GLGQEEARPVG-----ELLDVWRSPIILTLFYFMPKTLWVSIAATENRYGLQQVDKRAEKMFAHQSGRRRE-----T-----VAQIARRLRAAQAYSAHEILHVVGLLVARMCLPQ : 454
piggyBac-5 : REGSS-----LYEGPSGPTRAALAYAENPLAIFYFFLPKELWRKIANENKFRGSAESIAQQMARALLRRETVPSTAVLT-----TEDYRRKLERKSSIQPHETVRFIGLLVARTLEPR : 341
piggyBac-7 : GLG-----TEEARVPDQLLQWRSPIILTFYFMPKSLWVSIAAATENRYGLQQAGKRARNIARQQTDLRR-----ET-----IKQITRRLKAKAAYSTHEILHVVGLLVARMCLPQ : 408
piggyBac-8 : -----CNMEGLFLLFLPKEMWISIAKESNRYQQRFSQAIESIMIRQRMRKERRPDYKMKT-----LQQVKKELDAFKPIQPHETVHFGLICARTLC-P : 405
piggyBac-1 : EEAATAYPGLNTEEAAPVQELQNVCHSPILLTFYFMPKSLWVAIVNEENRYCMQOIARRAQAIHAKQTDRTRETPAQIR-----RRLQAKPAYQTHEILQVLGLLIARMCLPQ : 453
piggyBac-1 : GQEEAQPVG-----YLLDVWRSPIILTLFYFMPKSLWVMTTEENRYNITQQVGKRAERIFARRTGRRE-----T-----VAQITRRLKAVQAYGVHEILHVVGLLVARMCLPQ : 453
piggyBac-3 : GLGSEEARPLG-----ELLDVWRSPIILTLFYFMPKSLWVMTATEENRYGLQQVQKQKAGDMYAGQSGNRRE-----T-----VKQIARRLKAQPSYGTHEILHVVGLLVARMCLPQ : 419
piggyBac-4 : YQLADG-----STKTTLLPQYKHLFEHSATSSFFAYLPLYFWRQVLFETNKYAIVHDIKIG-----APFTLAEIMAFGLIMFYMALN-- : 297
piggyBac-7 : MEECVELFDPPMELPTTLAEVEAIKNMRFDPGAQSKEPDLFQSHDGSJETYLLPQFKHLFEHSASASFFAYIPVSFWQQVLGETNSYARVHDIALAEPFSLDEIMTYIGVLVYFMEIVDK : 441
piggyBac-1 : -----MSVCDTFKCIFTDEMIDIIRHANKKAKHVYETYNNTNPKT-----QLEWKDLTVREXNSFLGLIITCGVNRS : 143
piggyBac-1 : -----TDGPVVYFQRFDDAQVITDVLVNQDLIAQQVKIKNWVP-----VTLEINAFIGILICGMALH-D : 175
PIGGYB2_SM : -----INTHLAAFKLLPPTLINIVVAEINRKAHFYTTINSNTAR-----IWYDTSNSETIYALIGILIYAGAH-- : 181
piggyBac-3 : -----IKPIDIFNIMVSSDIYDLVQQINLNAYKKISNSRISRSSR-----MKKWTDTNVSEIKRFLGVIMYMGIV-T : 167
piggyBac-4 : -----QPIDYFEWFIDSEFMDYVKEINLYQQQHPLPSQKK-----MAKWFVDTSNELSVFGLIVMLTGLV-S : 128
piggyBac-5 : -----QTP-YQFFSYFVSEDLIAKIVKQINLYSVQKHADRPM-----FTTSDIKQYIGIVFYMSFV-H : 172
piggyBac-6 : -----HIDCSLDAFSLFFNDNIINIVKFINLHGRTVLGKNWKET-----DQMEILAYIGLILIDAGLK-- : 169
piggyBac-7 : -----IMKGSAASAFSLIIDRNIMEYIICKEAEAFRVFGKKWT-----LTEEIKAFMAIVCARGAY-- : 196
piggyBac-8 : -----GNLSSAFLLIDNHILEHRICIESEASRVLGKNWT-----ITQEKIKAFIALIYARGAY-- : 191
piggyBac-9 : -----ENSVLDCFNLLFIKSTMETILIEINREGSKLYNNQFTALS-----LNENAFEGILILRGVYRA : 177
piggyBac-1 : -----IMKGVERTAFSVIIDKNIEELRKCTETEAFRVLGYKWELS-----TAKIYAFFALYARGAY-- : 182
piggyBac-1 : -----MQPIDYFMNFFDETLMNIVCEINLFQQRNPIPHREHM-----KWQDITLQEMYIFLGIILLTGMI-G : 126
piggyBac-1 : -----TTIEDPVDAFHLIFPDNLLSVITEMNKEAIRVHAKNQYKKQWKP-----VDNIEMGAFIGVLLTAGHLKS : 190
piggyBac-1 : -----TQMDVLKLFIDDDFFKLVIESNRYYYQNI DR LKSQTKG-----IKWKDITIPBMKKFVGLIIFMGLV-R : 152
piggyBac1 : -----VQDIKSSFELFIPDTIQKILDCINLEGRRVFGERWKE-----MDQTHHAYFVGLIILAGVRS : 188
piggyBac2 : -----AQDIASTFYMFITPAIEKILEMANLEGRFRKYGDNWKR-----MDEIDIRAYIGLLIAGVYRS : 185
piggyBac3 : -----MNLQGVKRYGDGWRP-----MDSVDIRAYLGLIILAGVYRS : 37
AcaPBLE : -----VEMKPIDFQIFIDDNFLNTCEQNTSYACFKQQASDVGENVYLAS-----WKDVDLDEMKVFIADVLMGLV-P : 153
AcePBLE : -----CKEPIDFYKLFNDETLSIVREINRYGCSKYTDWVPT-----DKBEISKLIATLQMGIV-R : 139
ApiPBLE1 : -----NGTPIDFYFLFIDDEVISLIVTEENKYANKKLASPNIKRHSR-----LQKWIDTNESEIKNFLGIIIMYMGTV-N : 169
ApiPBLE2 : -----KINPIDYFMLFDEHFIQLVDEINNYAIEFLRVGSAPRSR-----ISDWKPTDKDBMLTFIALIITHTGTI-K : 182
ApiPBLE3 : -----ATWDCFNLFDDTDIELVIEINRNNAEQFLSSNRISKSSR-----FTKWVPTDSKELTFSGLILWMLV-E : 168
ApiPBLE4 : AGCSPEKYKLTRFREVHSGNKNIKMCPIQIFDMIMG-NMYQKVFEINLYAEQHNISLNTN-----IEELKAFILGLIIMGYH-E : 355
ApiPBLE5 : -----RNEEPQFIPTGNPGLLSHVLDDPEYSLTPKSNLSWTYN-----TDVVLEKKFLGITIVMGYL-K : 120

ApiPBLE6 : -----PYDFFALFFDDEVKLIVLEINRYANDKRNCSNLSRNAR-----IKKKWETDVKEIKTEFFGIVWMGLD-K : 153
ApiPBLE7 : -----AKTIEDAWTLFFPDNMLEQIVKYINKRDKFRSSYARERDVLV-----TNLIBIKSVIGLLYLAVGK-K : 166
ApiPBLE8 : -----KTIIDSWQLFFPDEVISEIVNFINIKIQKNKRTLTSTRVR-----DAKDTDIEMKAIIGLLYLSGFL-R : 158
ApiPBLE9 : -----MKTHLECFLLFFDEVVINIVKSNINIKISFVKENYERARDAR-----ETDDVEIKALIGILILAGVS-K : 63
ApiPBLE10 : -----IVSEIDAFILKIIDLMDIDIVKCNINMYIGSTRQRVQYSRLR-----DCLDTSRCEIMAYFGLLFLIGIK-K : 166
AroPBLE1 : -----ITAGEALSLFLNEKVIDIVVKEINRYAENKLDHNTSSEHARMN-----RWKPTNCEEMKIFIGILLWMGLV-Q : 167
AroPBLE2 : -----QLANATPIDFYSLLVTDQLFENIAHOINIFAQOSIDKGGIKDKSRLR-----LWTPTDKEBMKRFLGVIIWMGIV-K : 186
AtrPBLE1 : -----NAAQGYFSLMVPDDIFEETAVQINLFAEQQRQSVKPPSSRS-----HKWKPTTKDEVKRFGLLILYMGLV-K : 183
AtrPBLE3 : -----ETELDYFLLFVDEEIIINLMTMNCYAVKTKITTLRRSSRLN-----DWKDCDQQEMKKFIFGLLMMWGLK-K : 161
BglPBLE : -----CSPLDYFKLFITDEMIGLVTEENRYAEQQQVAKGQRDSQ-----WKPVTAQDITYTFLYINIMFGIHW : 174
CbiPBLE : -----ATPLDYFELFFSEKLVSFVVEKINQXRYKIDNSMCSFVKR-----HEGEATLSEMYFFAIRLLMSRV-K : 112
DciPBLE : -----NPSYSLECKFFTDNDVLEHVQINLYATQKGRPFTNT-----TTEPMKTFLGINLFMAMK-V : 195
FhePBLE : -----IDEIHSAFQLFISPIPIERIILEMNLLEGRRVFQEKWKP-----LDRTDINAYIGVLLLAGVYRS : 179
HcoPBLE : -----NPMSEYKLFMTDDLVLKLVIEESNRYGSAKYSTWSVLE-----EQEFHKFLAICFHMSIE-K : 133
LanPBLE : -----CDNIPSVFSFFITPEMVDLIALEENREARQKIRDWNDNHENQKE-----QWKPVDTGTEIKAVIGLITAGLYKN : 234
LanPBLE1 : -----QSSPLDFFHLFVDDNDYETMAEENRYADDFLQQNEATCTLKPTLR-----FRNWVKTMAEMKIFIAMTARGIV-V : 152
LanPBLE2 : -----IQSATPTGLFSLFFTNTLLLLCTQINLYATQERTRAPDQHKCA-----WTBLTDLDEIKAWLGMIFAMGLV-V : 178
LanPBLE3 : -----KDELDFKLFSSDEILNIVENNLYAAYKGANDSKWR-----EITLPEIKAWLGRVAMSIL-Y : 144
MroPBLE1 : -----DVIKPLHFFKLYFTDILMDQIKEENKYARKKINKEQLASN--SI-----WHSWFDVTRREFMAFIVILNMRTM-P : 182
MroPBLE2 : -----ICTKAGEFYALFVTDIEIFQHISEQINHYATQCRIISKRTTN-----WTPTNKNEIKRFLGLLIWMGMV-N : 151
MroPBLE3 : -----SQIIDYFQLFISDELVDIIVEESNYLLAQQTNNNNQEP-----MTRNELYCFIATSLMTRN-K : 144
MroPBLE4 : -----AKSPBLECFQLFFDSDAIELIVTNINLYIDKIKEKFGDRDATS-----TDDTEINAFGLILIMAGVL-K : 171
NapPBLE : -----DPFALYKLFFTDYILEMVEEINKYATQGKIKNSSSSSRIHQK-----AWQSVTKDEVNTFIGILLIMGVV-Q : 155
NviPBLE : -----KNVESFLESQIFSTSLDLSVTEENKYAFQKKSKNWHD-----TNNEEVSALLGMWILMGIH-K : 252
OabPBLE1 : -----FRSKCSSYVEKYLDLHLISIVKEENLYADQFLQSHPNLKPRSR-----MRKWYSTTNNEVRCFIATILIQGIV-K : 160
OabPBLE2 : -----FNILDYFKIFFSDNLMTDIVNANNNYYRTVAHSDISPSLQN-----WSDATINELYTFIATILMSRM-K : 141
OniPBLE : -----NWAPMDYFKQYIDDSVFERWALCINQRAILES-GATLN-----TTPEELKTFFGISIYMGCIL-G : 119
PvaPBLE : -----TDPLQYFELFFTEELVSKITSEINQAALLASKPPGPRGFPR-----MDKWKDITDNDLKVFFAVMLLQRIIV-Q : 170
PxuPBLE1 : -----STPLDAFQLFFSENLSNVNRENNNYKYVIANSSNKIKSR-----INSWKDTDISEMYAFATILMLPRV-K : 190
PxuPBLE2 : -----DDPCALFELFFNEEIIINLIVKENRYAESCEINNDMSMVSSSTRN-----HRRIWNDVGTGNEIRNEFFGILIMGIN-R : 176
SinPBLE : -----KTEIECWRRFITNNMLEQLCHENAKIKQRQLSNNKQSLQY-----LLKETITIDELALFGLIYLAGLN-R : 170
SkoPBLE : -----FDGEPLDFKLYFTDDFLDLIVGEENKYARHRQEVTRGVDR-----HWYEMDRDEMAYFGVITLMRIH-P : 195
SmiPBLE1 : -----EMDFFENIFFSDDLIELIVKANNSFAKEEERKLHAASTSQASP-----SFAHFTPVTADEFVRVFLALITSSIV-K : 165
SmiPBLE2 : -----DKE-KDYFGTIFTEEILQNVDEENSYANQPKKNKRLGSNTKDI-----ILNWKEITSEELKAWIGMHILMGIH-Q : 184
SmiPBLE3 : -----SNELECFSCVFPFSLIIFISQINQRLILRHEKKVDIP-----DTPSEIMVLVGMVLMVMSYN-Q : 118
SmiPBLE4 : -----DAKPMDIEMAFFTAEFMDKLVFEENLYATQKGFPSPI-----TLQDMLKFLGINILMGIK-K : 159
SmiPBLE5 : -----NMSPVLEFEEFFTESVYDMVEEENRYAHEMKNKLNYN-----VTKDEIKTFIGFLILSGYH-T : 177
SmiPBLE6 : -----EKLCGLSPIEIFN-LYANPIIEHFKQSLIYASQKNEHGFL-----TQHDITRTFLGILIFSGYH-K : 247
SmiPBLE7 : -----TPTEYFELFLNDDVMELIVTYSNLYASTKGVNLSLT-----NSEIKCFLGIIIFLSGYV-S : 193
SmiPBLE8 : -----VTSPVDANLLISSDMIKLVHWNNSFIESIRERFSRERD-----AKETNEAEIKAFIGLLYILIGH-K : 173
TspPBLE : -----EIPVLRPIEYFTPQLLSHSFEENRKATQCCLYSNLAT-----TVAEITEVLIEMLIITMGVS-E : 162
VemPBLE : -----ASTPLQTSWLLFPDSLIEKIVRHNEEILRYRDWLEINDDQHD-----YSEVGIVEIKAYIGLLYLSGLQKT : 177

TnipeggyBa : KDNHMSRDDLFDRSLSMVYVS-----VMSRDRDFIIRCIIRMDDKS-----IRPTLRENDVFTPVIRKIWDLFHQCIONYT----- : 260
NlPLE1 : KGNLNDSCCKIRKSAQNNKT-----DIPFELLIEDEHVN-----VGTQETRIPLNTDSEAILTPDDLPGIP----- : 170
NlPLE2 : AKNI-RMYWN--PTFGLKLIQ-----EAMSLNHFEKIRQMIFHNNN-----ASLIPRNQPGHQLFKIRPVVDTLQKFASVP----- : 279
NlPLE3 : IGHN-RLYWN--ETTGNQLIR-----ETMSVNNFEQIRANIFHNDNS-----KQITDPSNDFIRLFIKIRPVIESLRQFVSVP----- : 294
NlPLE4 : AGRNRVLDMDMTCTGTGVESAY-----VTSMNRFRRLRLCIRFDNIH-----SQDERKSVDKLAAREIFENFVSNCKSSYK----- : 131
NlPLE5 : SGNESVDSIFATDGTGRELFR-----CTMSKERFELFLHTRFDNDP-----DRDRKKDVKEAAISNIFYKFIENSQLCYT----- : 292
NlPLE6 : AKNV-RYYWN--STVSIDLIK-----ETMPVNNFEQIRRFIFHNDN-----AQVN-----GGDKLHKIRPILDHLLKFRSIP----- : 292
NlPLE7 : -----NPNKFEQIRRFIFHNDN-----AQVN-----GGDKLHKIRPILDHLLKFRSIP----- : 45
NlPLE8 : LNNI-RDYWN--GNIGNPVIS-----NTMSVNDENIRRYIFHNDQ-----TLCKPRNHPEHRLFKIRPVIDHLLCKKFQSV----- : 269
NlPLE9 : LEEA-----WAKDGTGLEILQG-----VMGMRREKNIATAIRFDEKS-----TRDERKKNKLAIREFIDSFNYNIQEYIT----- : 72
NlPLE10 : KPTELQDFESEQWLDYQPFCK-----NVFSRERELQIYWCIFHFCPP-----EVQPATKTRGQKIRNVSIHLNDKFREYFV----- : 84
NlPLE11 : KPSTATANLENVFLAPDVT-----PKSSTIPVLQKPKHSTR-----SRALRKQTRPSDAGLHEPSPNIR----- : 194
NlPLE12 : AKNI-RMYWN--PTFGLKLIQ-----EAMSLNHFEKIRQMIFHNNN-----ASLIPRNQPGHQLFKIRPVVDTLQKFASVP----- : 278
NlPLE13 : LPNT-RSYWN--ATLGNKTVM-----ETMCVKTEFSIKRYIFHNNA-----MAVN-----NQRLHKIRPVLIDHLDRLSLV----- : 221
NlPLE14 : -----RGMDSLEIESILRAMDEDEE-----GNFVDGVPVDFSDENE----- : 41
NlPLE15 : ANNESVLSFYATDGTGREVFR-----CTFSKERFELFLISARFDNP-----ADRQDRAKDPAAASKILQRFIDNSQQCY----- : 332
NlPLE16 : LNNI-RDYWN--GNIGNPVIS-----NTMSVNDENIRRYIFHNDQ-----TLCKPRNHPEHRLFKIRPVIDHLLCKKFQSV----- : 269
NlPLE17 : -----MNLRSRFTLLLAIRFDNII-----TRDERKEFIRLAPVREMFSQLVENFQKY----- : 49
NlPLE18 : -----EIFSKERELQIFWTIHVSPP-----PSGPIAGTLTRSGKVRNVATYLDTKFREYV----- : 263
NlPLE19 : KPEI-IDYFSSNWLDYQPFCK-----EIFSKERELQIFWTIHVSPP-----PSGPIAGTLTRSGKVRNVATYLDTKFREYV----- : 263
NlPLE20 : ----- : -
NlPLE21 : ----- : -
NlPLE22 : LNNI-RDYWN--GNIGNPVIS-----NTMSVNDENIRRYIFHNDQ-----TLCKPRNHPEHRLFKIRPVIDHLLCKKFQSV----- : 269
NlPLE23 : ANNESVLSFYATDGTGCEVFR-----CTFSKERFELFLISARFDNP-----ADRQDRAKDPAAASKILQRFIDNSQQCY----- : 332
NlPLE24 : NARKNTQGIWDNSRSGSGVESCY-----LSMSRNRHFLRLCIRFDDIR-----DRNQKEIRLAAIREFFELVTNNFQRHFT----- : 258
NlPLE25 : SSRKTKFIWDNSKSGSVECCY-----LAMSEKRFHFLMRCIRFDDYR-----DRQQRREIRLAPIRELFELIIMQFQTF----- : 255
NlPLE26 : LPSI-DMYWTSTDLFHVRIPIA-----EIMVVKRKKILQGHHLNDN-----KKAPPRTDINYRLYKIRPLITSLNKAFQDEAV----- : 248
NlPLE27 : NSGLNLQDLFS-PIHGPPPIR-----YGMSKNRFQILLTRFDNKN-----SRAERKANRFAAFREFWELFLKNCRAYT----- : 246
NlPLE28 : SGNESVDSIFATDGTGRELFR-----CTMSKERFELFLHTRFDNDP-----DRDRKKDVKEAAISNIFYKFIENSQLCYT----- : 291
Uribo1 : RNTL-ASYWDTTTLVSLIFLS-----AVMPNRNYQILLRIFHNDN-----AAAVPPNEPGHRLYKIRPLIDSLSRFAEYV----- : 257
Uribo2 : ANSL-ESYWDTTTLVSLIPVFS-----ATMSRNRQYLLRLIFHNNN-----ATAVPPDQPGHRLYKIRPLIDSLSERFAAVT----- : 251
DpuPBLE-Po : PELSMFWEQQPDAGLGLGIQ-----QAMTREREFKISKHACASPWDVDPNSDDPDQEPERPIRKIRPLVKRLNERYHACRK----- : 231
DpuPBLE-Po : PELSMFWEQQPDAGLGLGIQ-----QAMTREREFKISKHACASPWDVDPNSDDPDQEPERPIRKIRPLVKRLNERYHACRK----- : 231
MluPBLE : KDRR-DDYWTTEPWETETPYFG-----KTMFRDRERQIWKAWHNNN-----ADIVNESRLCKVRPVLDFVVKFINIYK----- : 229
AmiPBLE1 : VSDAADNYSIQSPYLGLWGK-----CFLSRIRFKALMAMHVVDP-----ANEPDGEKLRNINPLEFFFKGRCKDLQ----- : 250
TcaPBLE : KKKV-NDCWSTDPILLHTPIFS-----KVMFPRDRYLILLRIFHCDN-----TKQKKGERTFKIDLVMSFISNRFKVLFT----- : 254
AgoPBLE : AHHANVKELWSADGSGTEITR-----ATMSYKRFELFLCIRCFDDRG-----TRAERRVIDKLSPIRTTFDLFLKNINKNYN----- : 238
MroPBLE : EAKNLKLSYLWLEKWGPFFR-----RTMSRDKFKQILRFIRFDKRT-----RSRCLQTNKFAIWEIWDKFIENSQACY----- : 257
AgePBLE-ID : LPQI-DLYWSSDPGKRVNEIA-----EVMVVKRPFKKILETHLNDN-----TQQPSREBVDNFKIRPLISLLSQSFQNNAT----- : 274
Yabusame1 : SNRQSLKDLWRTDGTGVDFIR-----TTMSLQRFQILQNNIRFDDK-----STRDERKQTNMAAFRSIFDQFVQCCQNA----- : 277
YabusameW : SNRQSLKDLWRTDGTGVDFIR-----TTMSLQRFQILQNNIRFDDK-----STRDERKQTNMAAFRSIFDQFVQCCQNA----- : 277
CsuPBLE : LPRR-RMYWENSPTKNELIS-----SAMTRDRDFIFRHHVNDN-----LDLOQKYTKVRPLVTLNKKFLEFSPB----- : 173
HarPBLE : DNHLSTDELFDATFSGTRYVS-----VMSRERFELIRCIIRMDDKT-----LRPTLRSDAFILPVKRIWEIFINQCRQNH----- : 263
HviPBLE1 : SSHLNFKDLWATDGTGIEFFQN-----TMSFNRFELISRCVRFDDKN-----TKSERLKTDLAAVREFTDLMNNNFINN----- : 251
PgoPBLE : KSNHLPTRMFLNTHRSGTIFK-----ACMSAERLNLFIKIRFDN-----LTRNVQRDRFAPIRDLWQALISNFQKMY----- : 296
McrPBLE : KDNHMSRDDLFDRSLSMVYVS-----VMSRDRDFIIRCIIRMDDKS-----IRPTLRENDVFTPVIRKIWDLFHQCIONYT----- : 260
AipPBLE : DNHLSTDELFDATFSGTRYVS-----VMSRERFELIRCIIRMDDKT-----LRPTLRSDAFILPVKRIWEIFINQCRNLV----- : 263
CagPBLE : KDNHLSTDELFNVSYGTRYVS-----VMSRERFELIRLIRMGDK-----LLRPNLRQEAFTPVKRIWEIFINQCRNLV----- : 265
SfrPBLE-Wu : LPTF-ELYWSSDPEFRVDEIA-----STMTRFRFKQILRLHLNDN-----SKQPARLSPEYDKLFIKIRPLITLINTSFQENAH----- : 356
BmoPBLE07 : SNRQSLKDLWRTDGTGVDFIR-----TTMSLQRFQILQNNIRFDDK-----STRDERKQTNMAAFRSIFDQFVQCCQNA----- : 127
BmoPBLE22 : TPKQKLFYTDPLYYHPVFS-----YTMSRRRYEQILRCICCESEL-----DAKGAENKFKVLLTLNFRKIYK----- : 302
BmoPBLE25 : LPKL-AYYWRKDKILGQTFPA-----TVMSRNRFEILLQYIFHSDN-----LSVDRNDRIRAKIRPLIDALNATFQKY----- : 249
BmoPBLE56 : MPAY-TDYWC--QEFRFSQIA-----DVMGLKKEQQIRRYIFHNDN-----LLDDGDRYFKVRPLIEKVRPTFLRVP----- : 305
BmoPBLE75 : EGNTRLRLQYLWNKKWGSPFFS-----STMSRDRFTDILRYIRFDKR-----YQRSRLRTRDKFALVSAVWDKFIENSQNCFK----- : 272
MdaPBLE : EAKNLKLSYLRSKWGPFFR-----KTMAREKFKQILQIRFDR-----TERRYLQTNFALVSEVWDKFIENSQACY----- : 260
MmoPBLE : EAKNLKLSYLWSVKWGPEFFR-----RTMPRDRTEKQILRFIRFDKRT-----RSRRLQTNKFAIWEIWDKFIANSQACY----- : 264
AvPB2 : SKSDLSLWKTSPBLESPIFK-----ATISKSRRFDKIACIRFDDKS-----TREERKKADEKFAAIREIWLDFQDLKTCYT----- : 222
LEAFPROG1 : NKKPIQELYSKEALPFYLAIFP-----LYPLKLSLYNIFHNDN-----RYQRQCTSRFKEEADLYDKLINNFQNVYS----- : 205
piggyBac1 : KRGKLESYWSKNSMIETPFFG-----KCMSRNRQATIGIFHNDN-----EKLAENNDNKLYKVRPVYDLIVARWKALY----- : 231
piggyBac-1 : VPSY-RLHWG--STTRYAPIA-----DVMPRNKFEITIKRCIFHNDN-----TKIKQRDEEGYKLFKVRPFDALRRNFKLE----- : 251
piggyBac1 : NYVHSTELWKTSSHPIFR-----ATMSLQRFERSINRIRFDDGR-----TREVREKEMKSAASDIFAMLRNLQACV----- : 208
piggyBac-1 : GHEALEELWEQRTGRPCFRAT-----MSLKRFRQITNYIRFDN-----LTREERRAVDKLAAFRDIWTQFVEQLRKWY----- : 291
piggyBac-1 : NHEPQASLWSTADGKPVFPAT-----MTRERERINLKYRFDRE-----TRAERRATDKLAAFRDIWEMFIQPLKYYI----- : 306
piggyBac-2 : QQDI-NDYWSVDEVQETPFFR-----SVMSRDKFQILFKFHLNDN-----DEYKARGDPEYIPFQKIGVGYPTITQQFKSTWS----- : 317
piggyBac-1 : KSDV-QDYWSTDEVQDTPFFR-----NTMSRDRFLSIMSFHIMDN-----EQQIPRGQDGFALYKVRPFINNVMTAFSDVYS----- : 217
piggyBac-2 : QMDI-SEYWTVPVSTPFFP-----VMSRDRFLLLAFLHLNDN-----DKYIPRGVEGHEPLFKIGPLYHRLTKFRSVYK----- : 218
piggyBac-3 : APAQ-DLYWSKDKLHLSIE-----ERFTRTRERINQRYFHVADT-----TONPPRNQPGHDKLVHRTIMETIRENFKQYN----- : 240
piggyBac-1 : STRR-SLWSSQETSKYLPQFG-----NILSRRFELRQNVTFSP-----ADSNDRWGMIRDFMVAINDHRASHVI----- : 308
piggyBac-2 : KERRIDWLCRDEDTPTHPVT-----QIMSLQRFQIKRFLHVCDP-----TTDNGKSFFFNKVEPLFTHVREASKALW----- : 231
piggyBac-3 : CGSR-RFLWGTKPKVSKYLPN-----FSSIMPRRDFALFANFKFSKGP-----IRSAVEDAPRWCMSDFVEAINNHVRKVFVPESETICIDESISRWY----- : 346
piggyBac-4 : SERR--ELWSRQSHSDFLSVPN-----FSRVMSRVRFESLLRIRFSRQS-----QAHAEITYTEERQWQCEGFVDAINQHRQLQHT----- : 409
piggyBac-5 : PSACIKDYWGKDERMPSYGME-----AIMPLKRFQIKRYIHVSDHIS-----DGSSEFFFNKIEPLMSHVRAASKALWT----- : 283

*
620
*
640
*
660
*
680
*
700
*
720

TnipiggyBa : -----PGAHLTIDEQLLGFRGRCP-----FRMYI : 284
 | | |
 NlPLE1 : -----ASQTIQEGINSTPTTNP----- : 188

NlPLE2	:	-----LEEKLSVDEQMCSSKLHHH-----	LLOQYM	:	303
NlPLE3	:	-----MEENLSIDEQICASHARNY-----	MKTNYN	:	318
NlPLE4	:	-----ETDYLTIDEQLVGFRGNCR-----	FRVYM	:	155
NlPLE5	:	-----VGTSCCVDEMIVPFRGRCS-----	FKMYL	:	316
NlPLE6	:	-----FEEELSVDEQMCATKAASHH-----	LKMYM	:	316
NlPLE7	:	-----FEEELSVDEQMCATKARHH-----	LKMYM	:	69
NlPLE8	:	-----LEAQLSVDEQMCATKAHHY-----	MKOYN	:	293
NlPLE9	:	-----PGDQLTIDEKLEPFGRGRCS-----	FIOYI	:	96
NlPLE10	:	-----PSEHISIDEITVGFKGRFG-----	AKMYN	:	108
NlPLE11	:	-----GRPKQDHTQLGDSQPPP-----	KKQK	:	216
NlPLE12	:	-----LEEKLSVDEQMCSSKLHHH-----	LLOQYM	:	302
NlPLE13	:	-----LEESLSIDEQMCATKCRHF-----	LKOYM	:	245
NlPLE14	:	-----GEEVVLPYNNNSE-----		:	55
NlPLE15	:	-----IGETACVDEMLIAFRGRCR-----	FRMYM	:	356
NlPLE16	:	-----LEAQLSVDEQMCATKAHHY-----	MKOYN	:	293
NlPLE17	:	-----MLVPFRGRCG-----	FRVFM	:	15
NlPLE18	:	-----PGHMLTLDEKLEAFRGKCP-----	FROFI	:	73
NlPLE19	:	-----PTNKVSVDESTIGHKGRIM-----	FKVMN	:	287
NlPLE20	:	-----MLVPFRGRSS-----	FKVYM	:	15
NlPLE21	:	-----M-----	M	:	1
NlPLE22	:	-----LEAQLSVDEQMCATKAHHY-----	MKOYN	:	293
NlPLE23	:	-----IGETACVDEMLIAFRGRCR-----	FRMYM	:	356
NlPLE24	:	-----PSEFCTLDEQIVKFRGRCP-----	FKMYI	:	282
NlPLE25	:	-----PSEFCTVDEQIIAFRGKCP-----	FRMYM	:	279
NlPLE26	:	-----VTTSQSIDEQVAFKGRST-----	LKOYM	:	272
NlPLE27	:	-----PSEYVTVDETLLSFRGRCI-----	FRMYM	:	270
NlPLE28	:	-----VGTSCCVDEMIVPFRGRCS-----	FKMYL	:	315
Uribo1	:	-----PSQNICVDESILLFKGRLLR-----	FROYI	:	281
Uribo2	:	-----PCQNICIDESILLFKGRLLQ-----	FROYI	:	275
DpuPBLE-Po	:	-----PPRGQSIDESMVVKFKGRSV-----	LROTM	:	255
DpuPBLE-Po	:	-----PPRGQSIDESMVVKYKGRSM-----	LROTM	:	255
MluPBLE	:	-----PHQQLSLDEGIVPWRGRLF-----	FRVMN	:	253
AmiPBLE1	:	-----PRQNAVDERIVKSRHRSG-----	MROFN	:	274
TcaPBLE	:	-----PFENLCIDESIVLWKRLS-----	FKOYI	:	278
AgoPBLE	:	-----LSEYTTIDEMHHPFRGRCQ-----	WIOYI	:	262
MroPBLE	:	-----PGQNTIVDEQIFPTKARCK-----	FIOYM	:	281
AgePBLE-ID	:	-----NSSSQSIDESMILFKGRSS-----	LKOYI	:	298
Yabusame1	:	-----PSEFLTIDEMLLSFRGRCL-----	FRVYI	:	301
YabusameW	:	-----PSEFLTIDEMLLSFRGRCL-----	FRVYI	:	301
CsuPBLE	:	-----LEEHYSVDEAMIPYYDRHG-----	CKQHI	:	197
HarPBLE	:	-----PGSNLTVDEQLLGFGRGCP-----	FRMYI	:	287
HviPBLE1	:	-----ASENVTLDEQIPAFGRGFSG-----	VVYM	:	275
PgoPBLE	:	-----PGSYITVDEQIVGFRGRCS-----	FRMYI	:	320
McrPBLE	:	-----PGAHLTIDEQLLGFGRGCP-----	FRMYI	:	284
AipPBLE	:	-----PGGNLTVDEQLLGFGRGCP-----	FRMYI	:	287
CagPBLE	:	-----PGTNLTVDEQLLGFGRGCP-----	FRMYI	:	289
SfrPBLE-Wu	:	-----NSSSQSIDESMILFKGRST-----	LKOYM	:	380
BmoPBLE07	:	-----PSEFLTIDEMLLSFRGRCL-----	FRVYI	:	151
BmoPBLE22	:	-----BDKELSLDESILLLYRGRLH-----	FROYI	:	326
BmoPBLE25	:	-----PKEDVCVDESQVPFRGRII-----	FROYN	:	273
BmoPBLE56	:	-----HETRFSIDEMMVPIYKGGKAG-----	NRKOYI	:	331
BmoPBLE75	:	-----PGAYITVDEQIFPTKARCR-----	FTOYM	:	296
MdaPBLE	:	-----PGQNTIVDEQIFPSKARCR-----	FTOYM	:	284
MmoPBLE	:	-----PRQNTIVDEQIYPTKARCK-----	FIOYM	:	288
AvPB2	:	-----PGLNITIDEQLLGFGRGKCP-----	FROFI	:	246
LEAFFROG1	:	-----PGKNVVIDEMMCPFHGKCP-----	FKVYM	:	229
piggyBac1	:	-----LGEHISIDEGMMKWGRRLG-----	FRVMN	:	255
piggyBac1_1	:	-----ETPNQSIDETMIPSKAASP-----	LROYN	:	275
piggyBac1_1	:	-----AGSHVTVDEQIYPYRGGTG-----	FTOYI	:	232
piggyBac1_1	:	-----PGIHILTVEQIIAFRGRCPP-----	FROYM	:	315
piggyBac1_1	:	-----PGTDLCVDEQIVAFGRCA-----	FROYI	:	330
piggyBac2	:	-----PGREICIDEQMVPPFRGNVH-----	FRTYN	:	341
piggyBac1	:	-----BDKDLSDDEATCAWKGHLR-----	FRVMN	:	241
piggyBac2	:	-----PNQALATDESIVAWRGNLS-----	FRVMS	:	242
piggyBac3	:	-----AHKEVSIDEAMIGFSGRLG-----	FKOYV	:	264
piggyBac1	:	-----PSQNICVDESMSRWYGLGGDWIETG-----	LPHYV	:	338
piggyBac2	:	-----PGCRVSVDEMMITCMGRCS-----	ETVRI	:	255
piggyBac3	GLGGTG-----	QVELCYDPLVHDEFLLRRSHQPPCEVLAIG-----NHLHRRIYLEVVWIGGHWIDGLPHYV		:	437
piggyBac4	:	-----PSELLCVDESTISRWYGLGGSWIDVG-----	SPHYV	:	439
piggyBac5	:	-----PGRRLSVDETMVICHGRSS-----	ETVRM	:	307
piggyBac6	:	-----PSDHLCVDESTISRWYGLGGDWIKMG-----	LPHYV	:	332
piggyBac8	:	-----PSELLCVDESTISRWYGLGGSWIDIG-----	LPHYV	:	278
piggyBac9	:	-----PSEILCVDESTISRWYGLGGNWDIG-----	LPHYV	:	385
piggyBac1	:	-----VFPSERLCVDESTMSRWYGLGGSWISIG-----	SPHYV	:	379
piggyBac1	:	-----PSELLCVDESTISRWYIGGSWIAKG-----	LPHYV	:	440
piggyBac1	:	-----PSDYLCVDESTIRWYGLGGDWIEIG-----	LPHYV	:	386
piggyBac1	:	-----PSHFLCVDESTMSRWYGLGGSWIDVG-----	CPHYV	:	167
piggyBac1	:	-----KEQFLCVDEQICSTKARSH-----	MKRYN	:	319
piggyBac1	:	-----PTANLTIDEQIYPYRGRTG-----	FTOYI	:	73
piggyBac2	:	-----KEQFLCVDEQICSTKARSL-----	LKRYN	:	261
piggyBac2	:	-----KQARLCVDEQMCSTKMKHH-----	LROYM	:	135
piggyBac1	:	-----NSEVQSIDECMVKEKGRSS-----	LKOYM	:	363
piggyBac2	:	-----LEEHYSVDEAMIPYYGRHG-----	CKQHI	:	278
PiggyBac1	:	-----HDEILCIDEQVVPFRGRSS-----	LKOYN	:	278
piggyBac2	:	-----MSQRLCVDEQMCSTKMYSH-----	IROYM	:	314
piggyBac3	:	-----PGQNLSVDESIVLEKGRLLH-----	FKOYI	:	389
piggyBac5	:	-----PEEFHAVDEIMVPEKGSLS-----	LROYL	:	255
PiggyBac6	:	-----PGRDICIDESMIPFRGRLR-----	FRMYI	:	233
piggyBac1	:	-----FSEHLSIDEQMVPIYGHHT-----	TKMYM	:	317
piggyBac1	VAYLLNSSFLQSEVDLGSRHSCCAIVKLDTSWISLYTQAQQQKLKSIIWGNLEIS	SIQKLCVDESILLFKGRLLS-----	FKOFI	:	336
piggyBac2	:	-----AEPYVTIDEQLPSKTRCP-----	FTOYI	:	138
piggyBac3	:	-----PFENLCIDESIVLEKGRLS-----	FKOYI	:	348
piggyBac4	:	-----PRQKLCIDESILLFKGRLLS-----	FROFI	:	218
piggyBac5	:	-----SFFLTRKDRFT-----	OYM	:	263
piggyBac6	:	-----PDKNLCIDESMVLRGRLF-----	FROYI	:	266
piggyBac8	:	-----PSENVTLDEMIVPYRGRCR-----	FRMYI	:	305
piggyBac9	:	-----PGEFTTIDEMIVPFRGRCG-----	FVOYM	:	208
piggyBac1	:	-----PGTNVTVDEQIVAFRGRCPP-----	FKOYI	:	149
piggyBac1	:	-----PGRELSLDESIVLWGRRLT-----	FROYI	:	288
piggyBac5	:	-----DAPEQSIDEHMTKFKGKMS-----	CKOYM	:	98
piggyBac1	:	-----PKSNVSIDEMMVQFSGRSA-----	HTFKM	:	143
piggyBac1	:	-----PGREIAVDEAVVGFKGIH-----	FITNM	:	109
piggyBac2	:	-----PKQQLSLDEGMIPWRGRLK-----	FXTYN	:	262
piggyBac1	:	-----PSKDISVDEGMIAFKCRLG-----	FROYM	:	251
piggyBac2	:	-----PFQNVATDEKMKVKSRRHSG-----	MROYI	:	159
piggyBac3	:	-----LHKNISIDECMIPWRGRLLS-----	FROFI	:	324
piggyBac1	:	-----PGSKISVDEIMIKCFGRSQ-----	HTYKM	:	123
piggyBac4	:	-----LPAIFSFDEGVLPATSRRN-----	TTRMFM	:	549
piggyBac5	:	-----LGARISFDEGMVPMHRRNP-----	MROYM	:	437
piggyBac7	:	-----LSAIFSFDEGILPSTSKRN-----	TTRMFM	:	503
piggyBac8	:	-----VGQRIAFDEGMIPMYSKYN-----	PMROYL	:	502
piggyBac1	:	-----LPPVFSFDEGVLPCSTRRN-----	TTRMFM	:	548
piggyBac1	:	-----LPAAFSFDEGVLPATSRRN-----	TTRMFM	:	548
piggyBac3	:	-----LPSIFSFDEGVLPATSKRN-----	TTRMFM	:	515
piggyBac4	:	-----VGRNVALDEASTACARQGR-----	HMIVEN	:	397
piggyBac7	:	-----PGRNLALDEASVACRSKYG-----	KPLIVN	:	540
piggyBac1	:	-----PTENLTIDEQIFPYRGRIK-----	FKOYI	:	236
piggyBac1	:	-----SSSSQSIDEAMIKFKGRSG-----	IKOYM	:	272

PIGGYB2 SM :	-----	ESSFLTIDEQLVLTGRCS-----	FROYI :	276
piggyBac-3 :	-----	EGELLVVDSEMIPIWGRRLM-----	FROYN :	258
piggyBac-4 :	-----	EDRNICIDESIMLWKGRLS-----	FKQYI :	219
piggyBac-5 :	-----	LENHLSIDEQMCSTVKVHF-----	MKQYM :	267
piggyBac-6 :	-----	EGENLTIDEQLVPPFRGRVK-----	FROYM :	265
piggyBac-7 :	-----	EGQNTVDEQLFATKARCR-----	FTQYM :	292
piggyBac-8 :	-----	EGAYITVDEQLFPTKARCR-----	FTQYM :	287
piggyBac-9 :	-----	EGESVTIDEQLYPYRGRCK-----	FVOYM :	271
piggyBac-1 :	-----	EGPYITIDEQLFPTKARCR-----	FTQYM :	276
piggyBac-1 :	-----	ESQKLCIDESILLWKGLS-----	FKQYI :	217
piggyBac-1 :	-----	ESCNLTVDEQLFGFDGKCP-----	FKQYM :	284
piggyBac-1 :	-----	EKQQVSLDEGLIPWGRRLF-----	FRVMN :	245
piggyBac1_ :	-----	EGPNVTVDEQLMPFRGRCP-----	FROYI :	282
piggyBac2_ :	-----	EGPEVTVDEQLVPPRGTFYFHICNVSDFHCFYFIMYCCNI-----IDLCDCLFSLLSKGRCPFROYM	:	316
piggyBac3_ :	-----	EGSDLTVDEQLVPPRGTVCCVRVCGVCASAVSICAYLRGVLRRRRRPNLLPLPLPKGRCPFROYI	:	173
AcaPBLE :	-----	EQRDLAVDEATCPFKGRLL-----	FKVMN :	250
AcePBLE :	-----	EGKEVCVDESIVPPFRGRIV-----	FROYI :	232
ApiPBLE1 :	-----	ESHDMCIDESMIAFQGRLV-----	FKQYI :	260
ApiPBLE2 :	-----	EKKELSLDESMLVWGRRLQ-----	FROYI :	278
ApiPBLE3 :	-----	EGEVLAVDEQLVPPFRGRL-----	FROYI :	260
ApiPBLE4 :	-----	ESRHLAVDESMVAFKGRSS-----	MKQFM :	452
ApiPBLE5 :	-----	ENENLSLDESMLLWGRRLS-----	FROYI :	212
ApiPBLE6 :	-----	NDSMCIDESMVPFSGRLL-----	FROYN :	244
ApiPBLE7 :	-----	LSSNVTIDEMLSEFRGRCS-----	FROYM :	262
ApiPBLE8 :	-----	VGEYVTVDEMLSEFRGKCR-----	FROYI :	254
ApiPBLE9 :	-----	ESEYLTLDSEQLIAFRGRCS-----	FROYI :	160
ApiPBLE10 :	-----	LSEYTTIDEMLHPPFRGRQ-----	WIOYI :	252
AroPBLE1 :	-----	EGSEIVVDETMVPPWRGRLI-----	FROYI :	258
AroPBLE2 :	-----	EGEQLSVDESIVKFKGRIT-----	FITYN :	96
AtrPBLE1 :	-----	EDECLCVDESMIPIFRGRII-----	FROYN :	278
AtrPBLE2 :	-----	EKEDVCVDETVPPFRGRII-----	FROYN :	275
AtrPBLE3 :	-----	EDEYLTVDETMVAFRGRIK-----	FMOYI :	255
BglPBLE :	-----	EQRKLSVDEAMVGFGRRLA-----	MKQYL :	271
ChiPBLE :	-----	EFRNLCIDESILLYKGRLS-----	FKQYI :	203
DciPBLE :	-----	EHQKVAVDESIVKFKGRSS-----	LKOYN :	292
FhePBLE :	-----	EGPYVSVDERIVPPFRGRCP-----	FROHM :	273
HcoPBLE :	-----	EKDDICIDEIMMPFRGKVM-----	FROYI :	225
LanPBLE :	-----	EGTDLCVDEQLVAFRGRCS-----	FROYI :	328
LanPBLE1 :	-----	ENRHLSLDEGMVPPWRGHLA-----	FRVMN :	249
LanPBLE2 :	-----	PEREISLDESMIACRSRFG-----	FROFM :	276
LanPBLE3 :	-----	EHQNTSVDEGMIAFRGRLG-----	FROYI :	243
MroPBLE1 :	-----	ESKDICIYESIVKFKGRRIA-----	LITYN :	276
MroPBLE2 :	-----	EPELLCIDESLIPIFRGRIV-----	FROYI :	243
MroPBLE3 :	-----	EYQELCIDESILLYKGRLS-----	FROYI :	235
MroPBLE4 :	-----	EGENVTIDEQLVGFGRFRFG-----	KVYM :	267
NapPBLE :	-----	EGKDIVIDESMVPWRGRLLR-----	FROYI :	247
NviPBLE :	-----	TSKTVSVDESMIPIFSGRSS-----	FIOYM :	349
OabPBLE1 :	-----	EKMDICIDESILMMWGRLS-----	WROYI :	254
OabPBLE2 :	-----	EFRNLCIDESIFLEKGRLF-----	FKQYI :	233
OniPBLE :	-----	RTEKLCIDEQMIPTGRCP-----	VROYV :	210
PvaPBLE :	-----	ENRNIAVNESIMLEFRQLA-----	LROYI :	267
PxuPBLE1 :	-----	EGKKLCIDESIMLEKGRVY-----	FKQYI :	281
PxuPBLE2 :	-----	EGKEIVIDESMPLPWRGRLI-----	FROYI :	268
SinPBLE :	-----	ENEYLTIDEKHEAFGRCS-----	FROYI :	266
SkoPBLE :	-----	PFKEISVDEAMCKFKGRSH-----	MIQYM :	292
SmiPBLE1 :	-----	EEENICIDESIFSWKGRLG-----	FROYI :	254
SmiPBLE2 :	-----	ESSTLSIDEQMIAFKGRTS-----	LKOYM :	281
SmiPBLE3 :	-----	DSPFQSIDESMAKFKGRSS-----	LKOYL :	210
SmiPBLE4 :	-----	EGKNQSIDESMIRFKGRSS-----	LKOYL :	256
SmiPBLE5 :	-----	FHENLSVDEMLVRYYGHHT-----	LKQFI :	271
SmiPBLE6 :	-----	MAQQLTIDERMVKYFGRNS-----	LKMVM :	339
SmiPBLE7 :	-----	NETHFSIDESMVPYFGRHG-----	CKOFI :	285
SmiPBLE8 :	-----	VGEYVTIDEKLESEFRGRCP-----	FROYM :	269
TspPBLE :	-----	EGELQSVDEHIIPIYKGRCK-----	MKYMN :	257
VemPBLE :	-----	EASYCTIDEQLVPPFRGRCP-----	FKVMN :	271

e

TnipiggyBa :	PNKPS-KYGIKILMMCDSGTKYM-----	:	306
NlPLE1 :	PATPASDRPQSDTVENSS-----	:	206
NlPLE2 :	PNKPH-PYGFKFFVLCG-VSGYA-----	:	324
NlPLE3 :	PQKPH-KWGYRFYVLCG-VSGYA-----	:	339
NlPLE4 :	PSKPA-KYRIKVEALVSTSNFYA-----	:	177
NlPLE5 :	PNKPA-KYGLKIQCLTDAKTNYL-----	:	338
NlPLE6 :	PDKPH-KYGYKIFVLCG-VSGFA-----	:	337
NlPLE7 :	PDKPH-KYGYKIFVLCG-VSGFA-----	:	90
NlPLE8 :	PMKPH-KWGYKLFVLSG-ITGFA-----	:	314
NlPLE9 :	PNKPA-KYGIKVEATVDSRTIYS-----	:	118
NlPLE10 :	LKKPT-KWGLRIYVLADSLTGIV-----	:	130
NlPLE11 :	RIKPVLKWERKPLNRDATDFKFS-----	:	239
NlPLE12 :	PNKPH-PYGFKFFVLCG-VSGYA-----	:	323
NlPLE13 :	PAKPH-KWGYKLEFILAG-VSSFA-----	:	266
NlPLE14 :	SDCSGDEVDAQQLNLCVDTSDFD-----	:	78
NlPLE15 :	PNKPA-KYGIKIMAMTDARTQFL-----	:	378
NlPLE16 :	PMKPH-KWGYKLFVLSG-ITGFA-----	:	314
NlPLE17 :	EKKPR-KYGIKIMCLCAKTSYL-----	:	37
NlPLE18 :	KNKPA-KYGLKLFSLVDAKMAYT-----	:	95
NlPLE19 :	KDKPI-KWGIKVFLSESTTGYY-----	:	309
NlPLE20 :	PKKPA-KYGLKIQCLADAKTHYF-----	:	37
NlPLE21 :	PKKPG-KFGIKVWALTDSKTFYT-----	:	23
NlPLE22 :	PMKPH-KWGYKLFVLSG-ITGFA-----	:	314
NlPLE23 :	PNKPA-KYGIKIMAMTDACTQFL-----	:	378
NlPLE24 :	PSKPG-KYGVKVFSLVCEKTMYT-----	:	304
NlPLE25 :	PKKPA-RYGIKVYALVCAKTMYT-----	:	301
NlPLE26 :	PLKPT-KRCYKVVWARADSESGYL-----	:	294
NlPLE27 :	KNKPD-KYGLKIVSLCAKTYFYF-----	:	292
NlPLE28 :	PNKPA-KYGLKIQCLADAKTNYL-----	:	337
Uribo1 :	PSKRA-RYGMKFYKLCESSTGYT-----	:	303
Uribo2 :	PSKRA-RYGIKFYKLCESSSGYT-----	:	297
DpuPBLE-Po :	KNKPI-KSGFKIWSRCCHRGR-YT-----	:	276
DpuPBLE-Po :	KNTPI-KSGFKIWSRCCLRGYTY-----	:	277
MluPBLE :	AGKIV-KYGIILVRLICESDTGYI-----	:	275
AmiPBLE1 :	KDKPI-RWGIKLWVLADSSNGYT-----	:	296
TcaPBLE :	KSKRH-RFGYKMEVLCNVEDIYI-----	:	300
AgoPBLE :	PSKPA-KYGIKMFALCAKTFYT-----	:	284
MroPBLE :	PNKPN-KFGIKFWLASDVSSKYI-----	:	303
AgePBLE-ID :	PLKPI-KRCYKVVWCCDSSTGYL-----	:	320
Yabusame1 :	PNKPA-KYGIKILALVDAKNFYV-----	:	323
YabusameW :	PNKPA-KYGIKILALVDAKNFDV-----	:	323
CsuPBLE :	KGKPI-RYGFKAWVGAT-RLGYV-----	:	218
HarPBLE :	PNKPD-KYGIKFFPMCAAATKYM-----	:	309
HviPBLE1 :	PNKPT-KYGIKKHYALVDSATFYL-----	:	297
PgoPBLE :	PNKPN-KYGIKLVMADVNISKYI-----	:	342
McrPBLE :	PNKPS-KYGIKILMMCDSGTKYM-----	:	306
AipPBLE :	PNKPD-KYGIKFFPMCDAAATKYM-----	:	309
CagPBLE :	PNKPD-KYGIKFFPMVCDAAATKYM-----	:	311
SfrPBLE-Wu :	PMKPI-KRCYKVVWCRCDSTIGYL-----	:	402
BmoPBLE07 :	PNKPA-KYGIKILALVDAKNFYV-----	:	173

BmoPBLE22	: KSKKA-RYGIKIFYVLAT-ADGYV-----	: 347
BmoPBLE25	: KSKRH-KYGMKLFKLCT-VPGYT-----	: 294
BmoPBLE56	: KSKPR-KWGYKIFVRAG-VSGFI-----	: 352
BmoPBLE75	: PNKPH-KFGIKFWLASDVETKYV-----	: 318
MdaPBLE	: PNKPN-KFGIKFWLASDVSSKYV-----	: 306
MmoPBLE	: PNKPN-KFGIKFWLASDVSSKYI-----	: 310
AvPB2	: PTKPD-KYGIKFWLCVDAESYYV-----	: 268
LEAPFROG1	: PAKPE-RNGLKTYAVVDCESLYVSKIKLYCGGEFNPN-----	: 266
piggyBac1	: KDKPI-KYGIKSYILADSHSHYC-----	: 277
piggyBac-1	: KNKPH-RFGIKVEGRAS-SDGIL-----	: 296
piggyBac1	: PSKPA-KYGIKVVWVCDAVTSYP-----	: 254
piggyBac-1	: PSKPA-KYGIKIWWCCDAATSFP-----	: 337
piggyBac-1	: PSKPA-KYGIKIWWNCDATTCYP-----	: 352
piggyBac-2	: PDKPD-KYGIKAYELCDSSNSYC-----	: 363
piggyBac-1	: PAKPT-KFGIKLYQVCEAKSGYC-----	: 263
piggyBac-2	: PDKPV-KYGIKAYVLCDSENAYC-----	: 264
piggyBac-3	: PLKPT-KRGIKVVVRADPHNGFMN-----	: 287
piggyBac-1	: AMDRKPENCCELKTAACGKSGIIIR-----	: 363
piggyBac-2	: KNKPI-GCCKIWAICERGVVYEFFP-----	: 280
piggyBac-3	: ALDRKPEACEIQNAACGSSGIMLR-----	: 462
piggyBac-4	: ALDRKPENCCLEIQNTACGRLGIMLG-----	: 464
piggyBac-5	: KNKPI-GCCKLWSLCDKGYVYDFFP-----	: 332
piggyBac-6	: AYDRKPENCCELKSMACGASGIM-----	: 355
piggyBac-8	: AIDRKPEACEIQNTACGTSGIMLR-----	: 303
piggyBac-9	: AIDRKPENCCLEIQDSACGRSGIM-----	: 408
piggyBac-1	: VLDRKPESCCMEIQNTACGSSGILLG-----	: 404
piggyBac-1	: AIDRKPECCCEIQNTADANGGFM-----	: 463
piggyBac-1	: SIERKPEDCCEVQNLACGESGIM-----	: 409
piggyBac-1	: KLERKPENCCMEIQNVACAKSWIMLG-----	: 192
piggyBac-1	: PNKPH-KWGYKIYVLSG-NSGFC-----	: 340
piggyBac-1	: PSKPA-KYGIKIWWICDAENAYP-----	: 95
piggyBac-2	: PNKPH-KWGYKIYVLSG-NSGFC-----	: 282
piggyBac-2	: PNKPH-KWGIKLFVLCD-SFGYA-----	: 156
piggyBac-1	: PKKPI-KRGEKVWARCDAKTGYF-----	: 385
piggyBac-2	: KGKPI-RYGEKAWVGAT-RLGYV-----	: 299
PiggyBac-1	: PHKPK-KWGEKFIYLAS-VDGLV-----	: 299
piggyBac-2	: PAKPH-KWGMKLFVLCD-TYGFIS-----	: 335
piggyBac-3	: RTKRA-RFGIKLYELTT-SSGIT-----	: 410
piggyBac-5	: PKKPH-KWGEKLGWGRSG-ISGFL-----	: 276
PiggyBac-6	: PSKRH-KYGIKIFKLCS-NNGYT-----	: 254
piggyBac-1	: RGKPV-KFGMKVWVLAS-AEGYP-----	: 338
piggyBac-1	: PSKRS-RFGIKTFVLCDCKTGIV-----	: 358
piggyBac-2	: ASKPD-KFGIKLWLLVCVSSKYI-----	: 160
piggyBac-3	: KTKRH-RFGVKFFVIADVKTGYI-----	: 370
piggyBac-4	: PSKRS-RFGIKTFVLCDCKTGII-----	: 240
piggyBac-5	: PSKPA-KYGIKVVWVCDSRNSYP-----	: 285
piggyBac-6	: KNKKH-KYGVKLYELCE-SNGVV-----	: 287
piggyBac-8	: PNKPA-KYGIKVFIILACSKTYIVK-----	: 328
piggyBac-9	: PNKPA-KYGIKLYALCDSKTFYT-----	: 230
piggyBac-1	: PSKPS-KYGVKIWTLCDSATSYV-----	: 171
piggyBac-1	: KNKKH-KYGIKLYMLTN-PTGII-----	: 309
piggyBac-5	: KNKPI-KWCFKWWCRCCSKTGIL-----	: 120
piggyBac-1	: KCKPI-PECFKIIISLCDDGYTYT-----	: 165
piggyBac1	: PKKPT-KWGIRLYVLSDSKCGYV-----	: 131
piggyBac2	: PAXIT-KYGLLVRMVCESDTGII-----	: 284
piggyBac-1	: PAKPT-KYGIKVWMAADANNGYV-----	: 273
piggyBac-2	: KNKPT-KWGLKLWVLADSTNCYT-----	: 181
piggyBac-3	: ANKPV-RFGIKVWVLADSESKYV-----	: 346
piggyBac-1	: PNKPI-PRGYKIFGLAEHGYIWT-----	: 145
piggyBac-4	: SDKPH-RYGSKLFMLCDAKTAYCHRLFFCLIFN-----	: 581
piggyBac-5	: SNKPN-KWGCKFYMTCCADTAYCSRYVRLLRISGTCGGYPWGCTIPRYIRTVHESGSFPRHCSLLAFQRQCPAARQCGSCVQDPSCYSSFAEDILPRISARCANFVRRGDGANASPPQS-----	: 556
piggyBac-7	: ADKPH-RYGSKLFMVCDAAQTAYCHR-----	: 527
piggyBac-8	: RAKPH-PWGTCKCYLTCDAATGYCYRYVKEN-----	: 531
piggyBac-1	: PDKPH-RYGSKKFMVCDARTAYCHRYCIYNLCHN-----	: 581
piggyBac-1	: SDKPH-RYGSKLFMLCDAKTAYCHR-----	: 572
piggyBac-3	: SDKPH-RYGSKLFMTCDAKTSYCHR-----	: 539
piggyBac-4	: PMKPTGKYHHRFFYVACCSSTWIA-----	: 420
piggyBac-7	: PMKPTGKYHHRLYMLCCSTTWIS-----	: 563
piggyBac-1	: PSKPA-KYGIKIWWICDAENYYP-----	: 258
piggyBac-1	: PMKPV-KRGEKVWARADSNITGYL-----	: 294
PIGGYB2_SM	: PSKPG-KYGIKIFWICDALNSYP-----	: 298
piggyBac-3	: PGKAH-KYGVKVYKLCD-PIGYT-----	: 279
piggyBac-4	: PSKRH-RFGIKLFEMVDCTTQCI-----	: 241
piggyBac-5	: PMKPH-KWGEKLYILSG-ISGFA-----	: 288
piggyBac-6	: PSKPD-KYGMKIWWICDSKTSYP-----	: 287
piggyBac-7	: PNKPN-KFGIKFWLAADVQSKYI-----	: 314
piggyBac-8	: PNKPO-KFGIKFWLASDVETKYV-----	: 309
piggyBac-9	: PSKPS-KYGIKFWAVCDSONYYC-----	: 293
piggyBac-1	: PNKPD-KFGIKFWLASDVRSKYI-----	: 298
piggyBac-1	: PSKRS-RFGIKMENLVDCSTRVL-----	: 239
piggyBac-1	: PSKPE-KYGIKTFWINDSQTGFP-----	: 306
piggyBac-1	: AGKII-KYGIILVRILSESDTGYI-----	: 267
piggyBac1	: PSKPA-KYGIKIWAACDAASSYA-----	: 304
piggyBac2	: PSKPA-KYGIKIWVACDAQSSYA-----	: 338
piggyBac3	: PSKPA-KYGIKSWVACDAKSSYA-----	: 195
AcaPBLE	: PAKPN-RFGIKLYTLCESSSGYC-----	: 272
AcePBLE	: PSKRH-RYGIKLFKMCT-KGGYT-----	: 253
ApiPBLE1	: QTKRY-RYGVKVFKLCV-SPCYT-----	: 281
ApiPBLE2	: QNKRH-KYGIKLYMLTE-PHGLV-----	: 299
ApiPBLE3	: PGKAH-KYGVKLFKLCG-TNGYT-----	: 281
ApiPBLE4	: PLKPI-KRGEKVVALADSQSGFL-----	: 474
ApiPBLE5	: PSKAH-KYGIKFYEELCT-KDGFII-----	: 233
ApiPBLE6	: ASKRH-RYGIKIFKLCT-TDFYT-----	: 265
ApiPBLE7	: PNKPA-KYGIKVHALVDSKTYIV-----	: 284
ApiPBLE8	: ANKPA-KYGIKIFSLVDSRTFYT-----	: 276
ApiPBLE9	: PNKPA-RYGIKIFALVDVKNAYT-----	: 182
ApiPBLE10	: PSKPA-KYGIKMFALCDAKTFYT-----	: 274
AroPBLE1	: PTKSH-KYGIKLFKLCS-TEGYT-----	: 279
AroPBLE2	: POKPT-KWGIRIYVLADANIGYI-----	: 118
AtrPBLE1	: KSKRH-KYGIKLFKLCT-TPGYT-----	: 299
AtrPBLE2	: KSKRH-KYGMKLFKLCT-IPGYT-----	: 296
AtrPBLE3	: PGKRH-KYGIKLFKICG-DDGYT-----	: 276
BglPBLE	: KNKPT-PWGIKIWCCAEEASSGYV-----	: 293
CbiPBLE	: PSKRN-RFGIKSFIPCDCKSGYV-----	: 225
DciPBLE	: INKPI-KRGIKIWMICD-ESGYN-----	: 313
FhePBLE	: PNKPA-KYGIKIWAACDARSSYA-----	: 295
HcoPBLE	: HGKRH-KYGIKLYKLCS-NGGYT-----	: 246
LanPBLE	: PSKPS-KYGIKIWWNCDATTCYP-----	: 350
LanPBLE1	: PDKPK-KYGIKAYMTCDEGTGYC-----	: 271
LanPBLE2	: KDKPI-RWGMKVFMLESISGYI-----	: 298
LanPBLE3	: PAKPT-KYGIKVWVRADPENGYLNEF-----	: 268
MroPBLE1	: PKKPT-KWGIRIYVLADVKTGYV-----	: 298
MroPBLE2	: KQKKH-KYGIKIFKLCC-SHGYT-----	: 264
MroPBLE3	: PKKRN-RFGIKSFILCDCKTGIV-----	: 257
MroPBLE4	: PNKPN-KYGIKVQAMVDSKTYYL-----	: 289
NapPBLE	: PGKRH-KYGVKLYKLCL-PDGYT-----	: 268
NviPBLE	: PMNPI-KRGEKVWCLADSSTGIV-----	: 371
OabPBLE1	: PSKRS-RFGIQFFVLCESESGYI-----	: 276

OabPBLE2 : PSKRN-RFEIKLFVLCDCSTGV----- : 255
OniPBLE : PGKPY-PTGLKVFVLA-PTGLV----- : 231
PvaPBLE : PMKRA-QCGLKLYVLCESQSGYV----- : 289
PxuPBLE1 : PSKRS-RFGIKSFVLCDCCKTNYV----- : 303
PxuPBLE2 : PGKRH-KFGVKLYKLCL-TGGYT----- : 289
SinPBLE : PNKPA-KYGLIKIYALVDAKNFYT----- : 288
SkoPBLE : PGKPV-KWGFKIWSVACPRTGTY----- : 314
SmiPBLE1 : PSKRS-RYGLIKIYKLSESKSGYV----- : 276
SmiPBLE2 : PMKPI-KRCYKVVCLADSKTGYY----- : 303
SmiPBLE3 : PLKPI-KRGIKVWERCDAAATGYT----- : 232
SmiPBLE4 : PPKPI-KRCYKVVWMRCD-ESGYA----- : 277
SmiPBLE5 : KSKPI-RFGYKLWALCG-NDGYC----- : 292
SmiPBLE6 : KGKPV-KFGYKLWMICT-FDGYF----- : 360
SmiPBLE7 : RGKPI-RFGYKFWCAAT-RLGYI----- : 306
SmiPBLE8 : PPKPS-KYGLKVFALVDSRVFYT----- : 291
TspPBLE : PRKPD-KWGLKVIARCG-KNGFV----- : 278
VemPBLE : GGRPN-QSGMKIVMLNDSGTfYM----- : 293

TnipiggyBa : -----INGMPYLLRGQTQT-----NGVPLGEYYV : 329
NlPLE1 : -----VYVGRRTK-----EN : 217
NlPLE2 : -----YNFEVYTCESNS--A-----IQLDNEIDLGATGNTV : 353
NlPLE3 : -----YDFEMHSGTTT-----EPRDGEPLGASSNIV : 366
NlPLE4 : -----TNLEIYIGKQLDGL-----PLKNSNSTEDLV : 202
NlPLE5 : -----YSAYLYTCKGSDGE-----GLSDQDQKLLKPTQAV : 368
NlPLE6 : -----YNSEIYTCENEN--K-----TRPDDEPDMGASSNVV : 365
NlPLE7 : -----YNSEIYTCENEN--K-----TRPDDEPDMGASSNVV : 118
NlPLE8 : -----YNFEIYSCQEN--S-----KMLPNEPDLGASANVV : 342
NlPLE9 : -----LKLEIYCDTQPEG-----PYSVSNTPMDIV : 143
NlPLE10 : -----SVFEPYFESQTTD-----SLLRPDLPFSSRIV : 157
NlPLE11 : -----ASEDLPODILNLQTP-----LQFFNFFLTEDLL : 267
NlPLE12 : -----YNFEVYTCERN--A-----IQLDNEIDLGATGNTV : 352
NlPLE13 : -----YKIEIYSGLEDDPLL-----RAQLGEPDLGACANIV : 297
NlPLE14 : -----IFFCKNGETFWFS-----NTLALATQKTES : 103
NlPLE15 : -----YNAYIYSEKDCYGN-----GLSASEKKLSKPTQSV : 408
NlPLE16 : -----YNFEIYSCQEN--S-----KMLPNEPDLGASANVV : 342
NlPLE17 : -----LNAYIYTCGSDSVG-----LTEAEKKLSIPTQSV : 67
NlPLE18 : -----YNLEIYACKQPEG-----PFQVSNSAKDVT : 120
NlPLE19 : -----CAIEPYFGKSTIER-----LDRPDLGSTSRIV : 336
NlPLE20 : -----FNGYLYTEKDSGKGG-----LTEQEKKSFLIPTQVV : 68
NlPLE21 : -----SKLEVFIPNQRIG-----PYHVSNTNRDLV : 48
NlPLE22 : -----YNFEIYSCQEN--S-----KMLPNEPDLGASANVV : 342
NlPLE23 : -----YNAYIYSEKDCYDN-----GLSASEKKLSKPTQSV : 408
NlPLE24 : -----VHLEVYACKQPEG-----PFKLSPSADDVT : 329
NlPLE25 : -----VNLEIYACTQPNG-----PYKTSNSSEDDVT : 326
NlPLE26 : -----FQFELIYTCNGK-----NIA : 308
NlPLE27 : -----LGGIPYLGKERR-----IENVSKPTSIV : 316
NlPLE28 : -----YSAYLYTCGSDGR-----GLSDQDQKLLKPTQAV : 367
Uribo1 : -----SFFMFYEKDSNLD-----PPGCPLDLTASGKIV : 332
Uribo2 : -----SYFLIYEKDSKLD-----PPGCPDLTVSGKIV : 326
DpuPBLE-Po : -----YKFEIYQCARFGEKQ-----GRSRNNEAVERVV : 304
DpuPBLE-Po : -----KFELIYQCARFGEKQ-----KRSRNNEAVERVV : 304
MluPBLE : -----CNMEIYCEGKR-----LLETI : 292
AmiPBLE1 : -----IDFNVIKIVAG-----QDVSANGLGYDVV : 321
TcaPBLE : -----LGFIYVTCGQTKIK-----PSDLGISGSVV : 325
AgoPBLE : -----SKIEIYVCKQPPG-----PYEVSNSPIDIV : 309
MroPBLE : -----LNGSVYLGKDEQR-----PSSMLLSEHVV : 327
AgePBLE-ID : -----YNYEITYTGKSVQG-----TEEGLGANAV : 343
Yabusame1 : -----VNLEVYACKQPSG-----PYAVSNRPFEVV : 348
YabusameW : -----VNLEVYACKQPSG-----PYAVSNRPFEVV : 348
CsuPBLE : -----LWMEPYQCATTCMN-----PIYKELGLGASVV : 245
HarPBLE : -----IDAIPYLGKSTKT-----NGLPLGEFVV : 332
HviPBLE1 : -----LKFEIYACVQPEG-----PYRMPNDTVSLV : 322
PgoPBLE : -----VNAIPYLGKGTDP-----QNQPLATFFI : 365
McrPBLE : -----INGMPYLLRGQTQT-----NGVPLGEYYV : 329
AipPBLE : -----IDAIPYLGKSTKT-----NGLPLGEFVV : 332
CagPBLE : -----VDAIPYLGKSTKT-----QGLPLGEFVV : 334
SfrPBLE-Wu : -----YEFDIYTCRDG-----DRVEDNLGGKVV : 425
BmoPBLE07 : -----VNLEVYACKQPSG-----PYAVSNRPFEVV : 198
BmoPBLE22 : -----LNIIMYSGKDN-----TQLRGVTKLERLV : 372
BmoPBLE25 : -----CKLNLYSEKNID-----AINTPTNLV : 316
BmoPBLE56 : -----YDFIYVGEEDTFRYH-----LFSPEEMSLGFGAKVV : 383
BmoPBLE75 : -----VNGFFPYLGKDETR-----NASTPLSEFVV : 342
MdaPBLE : -----LNGFPYLGKDEQQ-----PSSMLLSEHVV : 329
MmoPBLE : -----LNDFFPYLGKDEQR-----PSSMLLSEHVV : 334
AvPB2 : -----LNAFFPIIGRQPGQ-----EKQAHVGESVV : 292
LEAFFROG1 : -----NKFINTISYTORKTTVTHVKKQNLLELNSISKPRKEKSKGNPIKNTV : 314
piggyBac1 : -----WNLDIYHRVQKT-----LKETVSQI : 297
piggyBac-1 : -----HDFSITYGCKTNN-----EPGAWGISGDIV : 321
piggyBac1 : -----IKGQIYTCGLAPSG-----QRRRHQGERVV : 278
piggyBac-1 : -----LSGDIYLGKQPEAP-----RQGNLGTQVI : 361
piggyBac-1 : -----LKGEVYLGKQPGGE-----QREIGQGARVV : 376
piggyBac-2 : -----CCFELYGCKGKEP-----SEKGLTYDVL : 386
piggyBac-1 : -----LGFDIYTCSTPCT-----QYABEIGIGEEKTVT : 291
piggyBac-2 : -----LRFKLYTCCKSVQ-----PSENGATYDLI : 288
piggyBac-3 : -----DFQVYTCKEGN-----VPEANXGGRVV : 309
piggyBac-1 : -----IENVISAEETSLKD-----FESDHLHGTAIV : 389
piggyBac-2 : -----HSNKYKWKEMEAYKG-----KVMHSSAVV : 304
piggyBac-3 : -----LELVMCADDTARKT-----FEGTTNHGTAIV : 488
piggyBac-4 : -----LKLVKSAVETARISSQ-----SHEALNHGTKIL : 492
piggyBac-5 : -----HSNRFPMKDTQKYKG-----KLMHASAVV : 356
piggyBac-6 : -----LRMEIYVACQGVQMP-----EFRDQYSHSTAIT : 383
piggyBac-8 : -----MEFVMSAEDTTSKT-----FEGDMNHGTAIV : 329
piggyBac-9 : -----LHLEIVSTAQDEATR-----TYEGDMLHGTAIV : 436
piggyBac-1 : -----LKIIVKTAETARTS-----SDEHNNGTNVL : 429
piggyBac-1 : -----LRLMIVKCADVNFG-----DHVQGDNLHGNTNVL : 491
piggyBac-1 : -----LRIEIVTCAATDETG-----KAFEGSCNHGTAIV : 437
piggyBac-1 : -----LKLVKSAKESDTVVR-----QNVNWNNGTGVL : 218
piggyBac-1 : -----YKFEIDSCNEN-----VVLLNEPDLGAASNIV : 367
piggyBac-1 : -----LQGIYTCETDNT-----REKNQGERVV : 118
piggyBac-2 : -----YKFEIDSCNEN-----VVLLNEPDLGAASNIV : 309
piggyBac-2 : -----YRFEVYSCAGDN-----VILPGHPDLGASANIV : 184
piggyBac-1 : -----YQFEVYTCGDS-----TENEGLGYNVV : 408
piggyBac-2 : -----LWMEPYQCATTCMN-----PIYKELGLGASVV : 326
PiggyBac-1 : -----NNFEIYHSSID-----VCVGQPDLKASGNIV : 325
piggyBac-2 : -----YGFELIYSCASD--N-----KIPNGAPDLGAAANVV : 363
piggyBac-3 : -----LDFIYVYCKGMFYE-----DGNEDMPSTERIP : 437
piggyBac-5 : -----YDFDIYQCKSKN-----NSDTSLGVSADVV : 301
PiggyBac-6 : -----YNLSIYACKEDQ-----PRYGSVAERVV : 277
piggyBac-1 : -----FAFDVYTCDDTG-----LGKLGEEVV : 359
piggyBac-1 : -----LDFIYVYTCETTEI-----EVHNLGKSGDIV : 383
piggyBac-2 : -----LNGFPYTCADPLR-----PADQSIGENVV : 184
piggyBac-3 : -----LDFIYTCSTRLS-----VFDKTLGISGSVV : 397
piggyBac-4 : -----LDFIYVYTCSTET-----EFHNLGKSGDIV : 265
piggyBac-5 : -----ITGQIYTCXSASGRESN-----QGERVVKIYVTTSRVL : 318
piggyBac-6 : -----LKIKIYCKSEK-----NAEMGHASEVV : 310
piggyBac-8 : -----HLEVYACKQPEG-----PYKVSNAKADDVV : 352

piggyBac-9 : -----FNFEVYCGEQNPG-----PYVASNQPMDEIV : 255
piggyBac-1 : -----LKTQIYTGKLPQG-----SPEKNQGMRRVV : 195
piggyBac-1 : -----LKFMVYTGMLDD-----SGGKGHADKVV : 332
piggyBac-5 : -----YEFNLYLGKKEN-----NEYGLGESVV : 142
piggyBac-1 : -----FLPTSRIVKSINVER-----IVGNIYNTGCGV : 190
piggyBac1 : -----HSFVBYEGITS-----ETLVRPDLPTTSRIV : 158
piggyBac2 : -----CNMEITYAERKK-----LQETV : 301
piggyBac-1 : -----CNFKVYLGQENRQ-----RVHGLGYDVV : 296
piggyBac-2 : -----YDFDVYACRQTAN-----APSTINGLAYDVV : 206
piggyBac-3 : -----YRQQLYIGKNPGE-----RAEVGLAARVV : 370
piggyBac-1 : -----FSWSSRRQGIMPMY-----QFPGITRTGSMV : 171
piggyBac-4 : -----VVITYPLWQILITMYVVVTLRCRFEVYVCKRNNIDG-----RDTGVDFKTGAAAVV : 630
piggyBac-5 : NAPVHVQQAEQVGYEVLHDVLRGHRVLLLEVCCFTITDIRHMWRISVVVLVQCIRNVFRTIHIVFALSITIWCVMCRLEIYCKKANAN-----EDAVAQRAVV : 654
piggyBac-7 : -----YVLSRFEVYVCKRASAGG-----PDTSVDFKTGAAAV : 559
piggyBac-8 : -----LCILQVSVQVVIVILCRABTYQERLTSDS-----ADLNQGGPNVV : 570
piggyBac-1 : -----LRRVSSILISYVVTCRFEVYVCKRNAGDTG-----DSSFHDHKTGAAAV : 624
piggyBac-1 : -----YFFALYSMSLPRFEVYVCKRNNTDG-----CETGVDFKTGAAAV : 612
piggyBac-3 : -----LTRFEVYVCKRADGGG-----TENAVDNKTGAAAV : 570
piggyBac-4 : -----LNYKIHCSRCDVGDRLDG-----VVGQEEALSLRVEFDKVSQIRQHV : 462
piggyBac-7 : -----LNFRIHCQSDVTERLAG-----VTQAEQAQALSDELAVSSMRQCV : 604
piggyBac-1 : -----LTGQIYTGKSSTG-----REVNQGERVV : 281
piggyBac-1 : -----YQFDVYTGKLEDG-----VEEGLGSKVI : 317
PIGGYB2_SM : -----LKABEIVYCKQPNE-----LRAVDYALNLV : 322
piggyBac-3 : -----YTSEIYCKKTDDSA-----RRGRPTPGVTHSTQIV : 309
piggyBac-4 : -----LNFIIYTGKSTKFR-----FHELLGISGSI : 267
piggyBac-5 : -----YNFEIYSGQENS-----M-----VRPDGEPDLGASSNIV : 317
piggyBac-6 : -----LFGIPIYLGQEQAG-----RAVNLARTIV : 310
piggyBac-7 : -----INGFFIYLGKDETR-----SSSTSLSEFIVA : 338
piggyBac-8 : -----VNGFFIYLGKDETR-----NASTPLSEFIV : 333
piggyBac-9 : -----WNLRFYMGKEDDR-----DMQVSYGEYIT : 317
piggyBac-1 : -----INGFFIYLGKDESR-----EPSVPLGEFIV : 322
piggyBac-1 : -----LDFIITYTGKETN-----IRIDKSTGFSGSIV : 265
piggyBac-1 : -----LGGIPIYLGKESGQ-----RAINLGEKIV : 329
piggyBac-1 : -----CNFEIYAAQGLR-----LIETI : 284
piggyBac1 : -----WNLQVYTGKPDGG-----APEKNQGMRRVV : 328
piggyBac2 : -----WKMQVYTGKPTSG-----GPEKNQGMRRVV : 362
piggyBac3 : -----WKMQVYTGKAAGG-----APEKNQGARVV : 219
AcaPBLE : -----LYFDVYCAQLSPLD-----EAAVSTGLPATAGST : 301
AcePBLE : -----YRTIVYAGRQAQK-----RFATSVAEEGV : 277
ApiPBLE1 : -----LKFKIYSGKESVVD-----KNDSVSSRIV : 305
ApiPBLE2 : -----LKFAVYVGVLLD-----LGKGGAHANVV : 322
ApiPBLE3 : -----YNVQVYGGKSGQVD-----GKGLGCRVV : 303
ApiPBLE4 : -----LNFIVYTGKKS-----GNVEYGLGENVV : 498
ApiPBLE5 : -----LDILIIYKCKGTVE-----DSRGVTFGLV : 256
ApiPBLE6 : -----SKYKIYSGKEAS-----DNTSVATKVV : 287
ApiPBLE7 : -----YNMEIYAGQQPEG-----PYKVDNSASVI : 308
ApiPBLE8 : -----LNMBIYCGQEEG-----PYKVVNSGKEIV : 301
ApiPBLE9 : -----FNLEIYAGQQPNG-----PYKMNNSAESV : 207
ApiPBLE10 : -----SKIEIYVKGQPPG-----PYEVNSPIDIV : 299
AroPBLE1 : -----WSTKIYAGRDSSR-----IQRVGMAENVC : 303
AroPBLE2 : -----QTIILYYSFTT-----EKLLRPDLVPSTRIV : 145
AtrPBLE1 : -----TKVEVYGGKTL-----SQDNTPTNVV : 321
AtrPBLE2 : -----CKLQIYAGKNNE-----ILNTSPTKVV : 318
AtrPBLE3 : -----FDLIVYEGKKGP-----ERQONLSKNVV : 299
BglPBLE : -----LNFRIYTGKSNYS-----SPNGLGYNVV : 316
ChiPBLE : -----LNFIVYAGSDSE-----VTKNKSLGKSGEIV : 253
DciPBLE : -----LKFOIYTGKLN-----TVEVGLGSRVV : 336
FhePBLE : -----WKMRVNTCKLAGG-----KAENQGMRAV : 319
HcoPBLE : -----CRFMVYAGKLPN-----RTCPVAEHVV : 268
LanPBLE : -----LKGDIIYLRQPG-----QREVVGQGARVV : 374
LanPBLE1 : -----TKFKIYTGKSNTP-----VSQHGATYDLV : 295
LanPBLE2 : -----LNMQVYTGKKEG-----SELGATHDVV : 321
LanPBLE3 : -----QVSIQIYTGQGNR-----GQPEIGLGARVV : 294
MroPBLE1 : -----YSILPIYCSLTT-----ETLEKPELPISRRIP : 325
MroPBLE2 : -----YNCHVYTGKALD-----RENTTPSNVV : 286
MroPBLE3 : -----QDIIITYTGASTVA-----DSPVKGIGKSGAIV : 284
MroPBLE4 : -----CKFEVYSGKQPDG-----EYQISNSPDEIV : 314
NapPBLE : -----YNIIEIYAGKNNT-----IIKKSHTDVV : 291
NviPBLE : -----VKSEVYTGKARD-----GSKNPLGERVV : 394
OabPBLE1 : -----WNFEIYTGKETYCD-----SQYSEFNISARIV : 303
OabPBLE2 : -----LDVIIVYTGLTSEV-----QTFSEKLGKTGNIV : 282
OniPBLE : -----LDFVYVQKTTFG-----DTGGMGIGEKAV : 256
PvaPBLE : -----WNALVHTCPSMN-----LKNSADGLKSSRIV : 315
PxuPBLE1 : -----LNYIITYTGKTEC-----DSTFSNVGKSGDVV : 330
PxuPBLE2 : -----YNIIEIYTGKNEYS-----SSKGASHDVV : 312
SinPBLE : -----VNLEIYPGKQPDG-----PFLQSNKAFDVV : 313
SkoPBLE : -----FDMSPYTGKSTP-----EKGLGYQVV : 336
SmiPBLE1 : -----WNFLIYTGKDTLL-----CEDGGNYGERVV : 301
SmiPBLE2 : -----QKFEIYCGKETS-----DNKAKKLNLGETVV : 329
SmiPBLE3 : -----YDFNIYSGKMDMN-----TDHEGTILGERVV : 258
SmiPBLE4 : -----CKFEIYTGKTH-----EVEKNLSERVV : 299
SmiPBLE5 : -----YNFALYCKETN-----TSESDKLPGLTKVV : 318
SmiPBLE6 : -----LKIIPIYQGRNE-----AQDIPLSHRVV : 382
SmiPBLE7 : -----CWFEPIYQKNLAN-----KYEEYGVGASVV : 331
SmiPBLE8 : -----WKMEIYAGKQPKG-----PFQVDNSPSSVV : 316
TspPBLE : -----HDFWLCDEMAPK-----VENSIGFFAADV : 302
VemPBLE : -----FSAEPIYGVVTTTE-----EGESIQSYI : 316

g

TnigiggyBa : KESKPVHGS-----CRNITCDNWFT-SIPTAKNLQEP-----YKLITVGTVRNKNREIPEVLKN----- : 384
N1PLE1 : KRRIPAFRWR-----KNVGNQAIQTRAVDTITEPG-----LKARAINHGRNP----- : 260
N1PLE2 : VRLT-RIVTE-----NVNHKLYFDNFYT-SIGLITFKS-----KGILCTGTVRADRVPNSKLPNLK--TKKE--- : 412
N1PLE3 : VRLC-RNIPR-----NVNHKTYFDNYIT-AIGLLCFKK-----IGILCTGTVRNRNLPGLCKMP-----LDQE--- : 422
N1PLE4 : LWLVEPIAGSN-----RNITCDNWFT-SVSLAKRREE-----KKITIVATLRKNKREIPNFIPL----- : 256
N1PLE5 : IRLTESIEGTN-----RNITADNWYS-S*----- : 390
N1PLE6 : VRLT-RPLES-----NQNFKLYFDNYIT-SLVLLDLKKK-----EGSTL*----- : 402
N1PLE7 : VRLT-RPLES-----NQNFKLYFDNYIT-SLVLLDFKK-----RGIYSLGTVRNRNVTNCKMR-----DEKA--- : 174
N1PLE8 : IRLS-RIVPE-----NQHYQIYFDNYIT-TLPILLHDET-----KKIHSIGTIRNRNFPGLKLP-----EDKL--- : 398
N1PLE9 : KKRLVSGYEGS-----NRNLTNDNWYT-SYPIAKYIHS-----KQITLVGTLLKKIKERSLTNSN----- : 197
N1PLE10 : LHLIEKLLEST-----NRRGFYVYTDREYS-SYLLGIELLG-----LGIHSTGTITNRKGLPNLK----- : 213
N1PLE11 : ETICEETKIYS-----VOLDPSKPFSLTKTELKFLG-I-----CIMMSLVHISDSRKYWNDVGN----- : 322
N1PLE12 : VRLT-RIVTE-----NVNHKLYFDNFYT-SIGLITFKS-----KGILCTGTVRADRVPNSKLPNLK--TKKE--- : 411
N1PLE13 : LRMA-RSIPN-----NCHYKLYFDNYIT-TLPILLVELEK-----RQIHSIGTVCNRNFPGLKFS-----SEAE--- : 353
N1PLE14 : KNLIKIFPGPT-----HVTRNIKGEIEIFHSFIP-----CEMIDRIVVYTNKFIEKR----- : 150
N1PLE15 : IRLVKPIEGSR-----RNVTCGNWFS-SIELANEKK-----RDLTYVGTMKKNKIEIPEEFKPN----- : 462
N1PLE16 : IRLS-RIVPE-----NQHYQIYFDNYIT-TLPILLHDET-----KKIHSIGTIRNRNFPGLKLP-----EDKL--- : 398
N1PLE17 : IRLCKPIISTN-----RNVTDADNWFS-SVEVVDDELQ-----RKLTVGTLLKDKKAIPEEFLQ----- : 120
N1PLE18 : IRLIKPIENTG-----RNLTTDNWYT-SVPIAIEMLD-----KKLTLVGTLLRKNKAEIPEEFTVN----- : 174
N1PLE19 : LHLVDKLRRAY-G---NIEGLHVFTDRFYT-NLDLAKALD-----FKVHLTGTIMLNRKGLPENVKPQRKNARN--- : 401
N1PLE20 : IRLIKPLERSN-----RNLTTDNWYS-SIELVNEELK-----RRITFTGTLLKKNKIEIPESFLP----- : 121
N1PLE21 : NRMVSHIENTG-----RNITCDNYFT-SIPVAQDLK-----KNLTLVGTIRKNKSEIPIELIAD----- : 102
N1PLE22 : IRLS-RIVPE-----NQHYQIYFDNYIT-TLPILLHDET-----KKIHSIGTIRNRNFPGLKLP-----EDKL--- : 398
N1PLE23 : IRLVKPIEGSR-----RNVTCGNWFS-SIELANEKK-----RDLTYVCMKKKNKIEIPEEFKPN----- : 462
N1PLE24 : TRMCEPITGTN-----RNVTDADNWFT-SIAVAEKFLAE-----KNLTLVGTMRNVRVGIPNELKP----- : 383
N1PLE25 : TRMVEPISSTN-----RNVTTDNWFT-SVSLAEKLLKE-----KKLTVGTIKSRRVGVPEHLRP----- : 380
N1PLE26 : T----- : 309
N1PLE27 : LNVDSLKNSN-----RNVTTDNWFT-SCETADKKTTS-----KKLTLVGTMRKNKREIPEPEFLET----- : 370

N1PLE28 : IRLTESIEGTN-----RNITADNWYS-SIELVEELRR-----RGMTYVGTLLKKNKTEIPVSFQP----- : 420
Uribo1 : WELITPLLGR-----GYHLYVDNFYT-SILLFRTLYC-----LDTLACGTVRQNRKGLPKELVD----- : 385
Uribo2 : WELISPLLGO-----GFHLYVDNFYS-SIPHTAAYC-----LDTPACGTINRNRKGLPRALLD----- : 379
DpuPBLE-Po : VDLCQPLTDQG-----FVVAEDRFET-SIALLDKIRE-----NGVNAVGTILPSRVNQIFIMTKNES----- : 359
DpuPBLE-Po : VDLQPLTDQG-----FVVAEDRFET-SIALLDKIRE-----NGVNAVGTILPSRVNQIFIMTKNES----- : 359
MluPBLE : QTVVSPYTDV-----WYHLYMDNYN-SVANCEAMK-----NKFRICGTIRKNRGIPKDFQT----- : 344
AmiPBLE1 : MKLMNPYFHQG-----YHLYVDNFYT-SVTHFKDEFA-----MGVGATGTIRECRRDFFENLKDS----- : 375
TcaPBLE : LTHLEDYLDK-----GHNLVIDNWH-SPEHALHYQ-----HKTNVCGTVRINRRHMKPLP----- : 376
AgoPBLE : KRLVTPIENSK-----RNLITDNWYT-SIPTADYLLQ-----KKTTLTGTLLKKNKREIPEFLP----- : 362
MroPBLE : LKLVEPYTNCG-----RNITDNFFT-STSLATKLLA-----KKTTLVGTIRGNKRELPKVAQT----- : 381
AgePBLE-ID : KKLSSKLAQE-----DFKTHVTFDNFFC-DFSUMQYIYE-----KNIYATGTVRRNRRAILPNI1KNN--TNRN--- : 403
Yabusame1 : ERLIQPVARS-----HRNVTFDNWFT-GYELMLHLNE-----YRLTSVGTVRKNKRQIPESFIR----- : 402
YabusameW : ERLIQPVARS-----HRNVTFDNWFT-GYELMLHLNE-----YRLTSVGTVRKNKRQIPESFIR----- : 402
CsuPBLE : LTFCDVLISRG-----FDLPYHVVDNFYT-GTPILEETK-----KGLRCTGTVRENRTSSCPLIT-----S--- : 302
HarPBLE : KDITKTVHGTN-----RNITCDNWFT-SIPAKNVLQAP-----YNLTIVGTIRSNKREMPPEEIKN----- : 387
HviPBLE1 : KRMTPEIWGTG-----RNVTMDNWFT-SVPLANILKLD-----HQLTMVGTIRKKNKPEIPTCFQP----- : 376
PgoPBLE : KEITSTLHGTN-----RNITMDNWFT-SVPLANEELMAP-----YNLTIVGTIRSNKREIPEKLKN----- : 420
McrPBLE : KELSKPVHGS-----CRNITCDNWFT-SIPAKNVLQEP-----YKLTIVGTVRSNKREIPEVLKN----- : 384
AipPBLE : KELTKTVHGTN-----RNVTCDNWFT-SIPAKNVLQAP-----YNLTIVGTIRSNKREIPEEIKN----- : 387
CagPBLE : KELQTVHGTN-----RNVTCDNWFT-SVPLAKSLNSP-----YNLTIVGTIRSNKREIPEEVKN----- : 389
SfrPBLE-Wu : KKLT-EKLLG-----MAAVHVTFDNFEC-SYDMMNYLHV-----NGISASGTVRRQRADLPKLVK----- : 478
BmoPBLE07 : ERLIQPVARS-----HRNVTFDNWFT-GYELMLHLNE-----YRLTSVGTVRKNKRQIPESFIR----- : 252
BmoPBLE22 : MRMRPFLLK-----GHLLFMDNYN-SVTHSQKFD-----LKHTNGTLRVNRKDNPEKVVVD----- : 425
BmoPBLE25 : MALCENIFDK-----GHTLATDNWYT-SLOLAYRLE-----KQTHLIGTLRKNRGLPKAVVDS----- : 370
BmoPBLE56 : FSLC-KTIPD-----PACSVVYFDNFET-SLETHHMYRYN-----MGIFSLGTIRSNRLRGAEQK-LI--PDKA--- : 442
BmoPBLE75 : MKLEPYTMKG-----RTVITDNFFT-SIPALKERS-----KSTSLGTVIRANKRELPKICKLK----- : 396
MdaPBLE : LKLAEPYTGCG-----RNVMTDNFFT-SMSLVTKLLA-----KQTPVETIRGNKREVPKAAQT----- : 383
MmoPBLE : LKLAEPYTNCG-----RNVITDNFFT-SMPLATKLLA-----KKTTLVGTIRVKNKRELPKSSQD----- : 387
AvPB2 : LEILKPFYGSN-----RNVITMDNFET-SVPLAKNQT-----KNLTLLGTIRKKNKPEIPIEFLS----- : 345
LEAPFROG1 : IFLMNHLFGQK-----HVLCCDNFFG-TIDTIKEVD-----KQCDYIGTVRQIRFQCKKFTF----- : 367
piggyBac1 : LTSKCHFLWH-----SLYMDNFYN-SVSMQMLLA-----FQIHSVGTIRSNRGEPREIRTP----- : 348
piggyBac-1 : IKLI-DTLQ-----NVPYRIFADNWFS-SYALVKEKKS-----RGLEYTGTVRQNRIPGFEMK-----KN--- : 375
piggyBac1 : KDLCRIFRSG-----RSVICDFFT-SYNLASSMS-D-----FKLALLGTVNKRRTFVPPMFAN----- : 332
piggyBac-1 : EKLVHPWYKTG-----RNIVCDNFET-STDIAERLQ-----QDLTYVGTIRKKNKADIPNEMQAN----- : 415
piggyBac-1 : KELTYLWRRTG-----RNVITADNFET-SIPHAEDLED-----GLTYVGTIRSNKPHIPEVMKAAN----- : 431
piggyBac-2 : MRMEPYVGTG-----RTLYCDNYYS-SPOLFLDAD-----ANTNTCGTMR-NRKGVPDAPKD----- : 438
piggyBac-1 : TRTVGGLTRCGL---LDKGHHVYMDNYT-SPETFEERV-----HNTYACGTIRKKNRGVBEAKMK----- : 351
piggyBac-2 : MDLMRNYFEKG-----HILYCDNYYS-SPRIFMDLWV-----LGTGATGTVRSYRKGIPDKLKK----- : 341
piggyBac-3 : LDMDSVLNLG-----HHVYCDSEFS-SPDLFLKWN-----EGTVACGTVKPNRKGXPKDLLK----- : 362
piggyBac-1 : LRLQLPWFHTN-----RVVCADSYFA-SVHTAESYE-----KGLRFTGVVKTSTKKYPMKYLSHLEIAE----- : 448
piggyBac-2 : ARLVESLPGTND---NPVMYQVYMDNLET-SVALFKMRC-----KNVGCAGTTRANTSGFPAALKVRG----- : 365
piggyBac-3 : RRLTEPWTGSR-----RMVADSYFA-SVETAEQMK-----TGLRFTGVVKTATKRFPMSELGRTELTGR--- : 548
piggyBac-4 : VDLCTPWNDKE-----RIVCADSYFA-SVEAAETLEKICDLLVSSNHVQKDFPWDISIISFSRREAIKSLLCIGGGGNIAGKNLRFCTGVIKSCCTKRFPMPGYFNNQQLFEK--- : 599
piggyBac-5 : AALADCLPGVSDG---SAAYELYMDNLET-SVALFQEMRN-----RGIGCAGTTRANTKGFKSLRVRG----- : 416
piggyBac-6 : LRLVKPWLRSR-----RVVCGDSYFA-SVQTAELK-----YGMKFGICVVKNATKXFPMEHLSGQ----- : 438
piggyBac-8 : KRLVEPWAGSK-----RVVIADSYFA-SVQTAELMQ-----VGLRFTGVKTATRRFPMSYLGRVELSGR--- : 389
piggyBac-9 : RRTVEPWAGTN-----RIVCADSYFA-SVEAADEAK-----IGLRFICVVKSTTRFPLQYLSSVEFTQR--- : 496
piggyBac-1 : VELAAPWNGRE-----RIICADSHFA-SVDAAEALG-----MNLRFCTGVVKTATSRFPIGYLNRLPMYDK--- : 489
piggyBac-1 : MKLCAPWENTW-----RTVCADSYFA-SVQAAKALYE-----KGVHFGICVVKNATRMYPMSYLGNLMPGR--- : 551
piggyBac-1 : KRLVNPWIYSD-----RVVCADSYFA-SVQSAEQLLQ-----LGLRFICVVKTATRAFFPMKYLSQVEMEGR--- : 497
piggyBac-1 : LEELCKPWSRE-----RIVCADSHFA-SVEASEVFEN-----NLRFGICVVKTATKRFVRFVSGRLYAKG--- : 279
piggyBac-1 : VRLA-REVPR-----HQNFRLYFDNYFN-SLPLKYLAE-----SGILALGTIRKKNRIPNFKSM-----ENIH--- : 423
piggyBac-1 : KELAAPYRSGG-----RNICMDNFET-TLPLAKHLS-----WNITIVGTIRKKNRIPNFKSI-----ENH--- : 365
piggyBac-2 : VRLA-REVPR-----HQNFRLYFDNYFN-SLPLKYLAE-----SGILALGTIRKKNRIPNFKSI-----ENH--- : 365
piggyBac-2 : VRLT-QSVQS-----FKNHIIYFDNFYT-SLPLMVYRA-----KGIYSLGTIRANRIPNCKLP-----NEGT--- : 240
piggyBac-1 : MKLC---SSV-----PKNTLVAEDNFET-SCNEMEDYD-----KKIYAVGTVRCNRKDLLEDIK-----K--- : 460
piggyBac-2 : LTFCDVLISRG-----FDLPYHVVFXTNFET-GTPILEETK-----KGLRCTGTVRENRTSSCPLIT-----S--- : 383
piggyBac-1 : MHLL-VNVR-----HKWHKLFBDNWYT-GFDLVKTYH-----QGIACGTGTVRINRLNPKMP-----TDGE--- : 381
piggyBac-2 : SRLS-QIIPD-----HMNHIVYFDNYYS-TLPLMIYYS-----RGIYSLGTIRANRIANCKLP-----TDKE--- : 419
piggyBac-3 : AALMEPFLDK-----GHILFTDNYYT-SPSLATFLLG-----RNTHLCGTVRKSNRKKYCKEIA----- : 489
piggyBac-5 : IXMT-SSLPD-----KHNFKVFDNYET-SLPLIVEARK-----RNIIYVGTIRDKRMKKCPLE-----LEKD--- : 357
PiggyBac-6 : LKLMENLLGH-----GRILYTDNWYT-SMNLAKSLE-----NKTNLVGTARKNRIGFPKHVTS----- : 330
piggyBac-1 : VEKLTAILQN-----VRNHAIYFDNFES-STTLCKRSD-----KGLRCTGTVRINRRTENCPLTEP----- : 414
piggyBac-1 : ATLMPKPYLER-----GHTVYVDNWYT-SPALFLWLN-----QRTAACGTIRSNRRNFPKLOK----- : 435
piggyBac-2 : LRLMEPYLGKG-----VNITDTSYFT-SLKLAKRRA-----ASTTLVGTIRNRRREVPPAKTR----- : 238
piggyBac-3 : LQLMQPFLGK-----GHSLYTDNWYT-SPLLAGFHR-----NQTNLCGTVRSDRKKMPAIEK----- : 449
piggyBac-4 : ATLMPKPYLER-----GHTLYVDNWYT-SPDLFSWHS-----RGTNACGTVRKNRRNMPKLHK----- : 317
piggyBac-5 : AEISRREGSKNLCYHFKGTGRNIVTDNFET-SLPLARLMT-----WDLISVGTVRKKNKPYIPPEMQPS----- : 381
piggyBac-6 : LHMESLLNK-----GYVLHMDNFYN-SVSTTKLEST-----YKTYVCGTLRNNRKENPKSLV----- : 362
piggyBac-8 : LRLVDPVKSGG-----RNLTVDNWFT-SYPLVKRELHE-----KNITVVGTLKKKPEIPFEFLPK----- : 406
piggyBac-9 : KRLVEPIKGTG-----RNVITDNYSY-SYPVAQHLE-----NGLTFIGTLKKNKKEIPEFLP----- : 308
piggyBac-1 : MDLTYELKGQN-----VTCDNFFT-SYALGQGLK-----RHLTMLGTVRKISLNSLIYQAKMFTLQSSF----- : 256
piggyBac-1 : LKLEEKLVNG-----HSVFMNYN-SYALARKSQ-----NETHTTGTLRIDRNCETDVK----- : 384
piggyBac-5 : LGLS-QKLKN-----SYCTLYFDNFES-SPQVKNLHE-----NGLYICGTVRKDRKNMPTMK----- : 193
piggyBac-1 : LHLVKQLPFRN-----SAYNLYMDNYTFSIGTFKHLD-----LGIGACGTVRKSVMKSLKLDP----- : 246
piggyBac1 : LELHERLKNSV-P---GSQGYHFTDRYYT-SVTHAKELFK-----EKTHLTGTIMPNRKDNFPVVK----- : 215
piggyBac2 : LSLVGPYLGW-----HHLYQDNYYN-ATSTAEELQ-----NKTRVCGTIRSRGLPENLKMK----- : 354
piggyBac-1 : MDMAKPFLLS-----YRHIFCDNFET-TVRFDFHLD-----OKTYACGTVRVNRRELPCAK----- : 348
piggyBac-2 : MKLLSPLLNGQ-----YHLYCDNFYT-SVTHIKDFL-----VKTPATGTATENRRGFPEEMKNG----- : 260
piggyBac-3 : KELCSGLEGMG-----HHLYTDNYT-SVTHYQFDF-----NQIYACGTIRKKNKFAKEVLFE----- : 425
piggyBac-1 : MNLLQRLPTVP-----ILTEPSSIT-----ELSTEPVKSPTPEPSEFT----- : 210
piggyBac-4 : RNLNFALTPELR-----CPWHAVVIDRYYS-SILLAVEFLA-----MQIYVVGITMNLNLFKNKSVSKS----- : 689
piggyBac-5 : KNVTRVLQGP-----SQRLICTDNFYT-SIPISDKLS-----MGHYHVGTIRKDRKGWCKAIDFTQ----- : 711
piggyBac-7 : VRNLKIVLAQSR-----HKWHTVVIDRYYS-SVLAIEELS-----MKVYVIGTITMNLNLFGNPNLRATS----- : 618
piggyBac-8 : IRNLDXVLDGLP-----KKRLVITDRFYS-SVLSSILQ-----RGLYHVGTIQNRRGYCNTIPYKQAKRPK----- : 633
piggyBac-1 : VRNLKVVLNADRR---HAWHLVIDRFYS-SVLAIEELG-----MSVYVIGTITMDRLGFDKNVKAVRKRPE--- : 689
piggyBac-1 : RNLKALTPER-----RHPWHVVIDRYYS-SVLAIEELK-----MQIYVVGITQTNLNLGNKLLSKS----- : 671
piggyBac-3 : RNLNIVLAPHSR---HMWHAVVIDRYYS-SVLAIEELS-----MNVYVVGITMNLNLFIDQNIKTCKCTR----- : 632
piggyBac-4 : LEVVRPFFGTN-----RIINMDNYT-SVOLLEEKL-----KGLYGRGTIRKSNKHFPRHTLDD----- : 517
piggyBac-7 : LEVVRPVYGTG-----RIINSDNYYT-SVOLLDAMRL-----KGLYGRGTIRKSSAHFPRHVIEK----- : 659
piggyBac-1 : KELVAPYKSGG-----RNITDNFFT-TLPLAKHLS-----WNLTIVGTIRKKNKSYIPQEMAP----- : 334
piggyBac-1 : KKLSTSLK-----NKNCHIVDNFFT-SYTHMEELYE-----HKIYATGTVRSSRKELEALA----- : 368
PIGGYB2_SM : HRLSAPYINKG-----RTITMDNFET-SCPLAEQLQ-----KKTIIIGTIRANKPDLPEFTN----- : 375
piggyBac-3 : LDLAAPYLNN-----GRTVVDNFYT-SRSTANALIT-----QOHLGTIRKKNRIGNPTEVTN----- : 362
piggyBac-4 : MELMNMHLDK-----GHVLYVDNWYS-SPPLFEILHY-----KKTGACGTIRKKNRGLPKYSG----- : 319
piggyBac-5 : LRIS-RIIPR-----KQNFRLYHDFYS-AIPUMVHAK-----EGIFSLGTIRNRVYNCKLP-----TEKI--- : 373
piggyBac-6 : EQLCEPFERTN-----RNITFDNYT-SYELANSLS-----KGLTCVGTIRKKNKRCIPQNFIP----- : 363
piggyBac-7 : LKLMEPYTMKG-----RTVITDNFFT-SVSLASKLLA-----KRTTLVGTIRSNKRELPKFVKIK----- : 392
piggyBac-8 : LKLEPYTMKG-----RTVITDNFFT-SIPALKERS-----KNTSLGTIRANKRELPKICKLK----- : 387
piggyBac-9 : MDMLQGLYGSG-----RNVTCDNFFT-SLNLKSKRFQN-----GITMVGTIRASRRDIPKHLTRYQ----- : 372
piggyBac-1 : MKLAKPYVCGG-----RNITDNFFT-SLPLATKLLA-----KKTIVGTIRANKELPRLAKLK----- : 376
piggyBac-1 : MTLLLPFLNK-----GHILYVDNWYS-SPSLFTLLK-----KRTGAVGTVRKKNRKHLPKLOA----- : 317
piggyBac-1 : EKLICIPYFGSN-----RNITDNFFT-SKQHALNVKS-----CGLTITGTIRKKNKSFIPKNFHS----- : 382
piggyBac-1 : QTVVSPYTDV-----WHHLYMDNYN-SVDNTVALQ-----RKLTMVGTVRKKNKPELPPQLLN----- : 379
piggyBac2 : LDVTQGLRGHN-----ITCDNFET-SHKTQGEELK-----RKITMVGTVRKKNKPELPPALLAT----- : 414
piggyBac3 : LDLTQGLPAG-----HNVTCDNFFT-SYELGQRLER-----NLTMVGTVRKKNKPELPPALLQ----- : 271
AcaPBLE : EKIVCGLMEKAGC---LHKGHHLYMDNYYS-SPALFQHIAA-----LNTYACGTVRPNRGLPSVFRLP----- : 361
AcePBLE : MALMEGLLDS-----GRVLFTDNYYT-SIPHAETIM-----RKTNLIGTVRRNRKGLPSTVVG----- : 330
ApiPBLE1 : MNLVDEYLDLG-----RTLYVDNWYT-SVSLAHQLE-----RKTHLVGTIRSNRKNYNDYVIK----- : 358
ApiPBLE2 : LHMSEKLLN-----GHALYMDNFYN-SFDLASKLIE-----KKTFTGTIRLNRKNPQDVVES----- : 376
ApiPBLE3 : LDLSRRYLNMG-----RTMVTDNFYT-SITLANEELS-----YDTHLVGTIRSNRNVKLPEITK----- : 355
ApiPBLE4 : ISLT---DTLK-----NKFYCIYDNFFT-SIPHISKLLN-----DGLFACGTIRVNNKFFYPKHL----- : 549
ApiPBLE5 : AKLMEPYLGK-----GHTVYMDNFYN-SVPLAQFLE-----NQTKVVGTLRKNRKNKDPKDTLN----- : 309
ApiPBLE6 : FELLSDYLDLF-----RTLYADNWYN-SIDLAELKD-----RNTHLVGTIRKKNRKRIPKEIVT----- : 340
ApiPBLE7 : KRLIAPISKSG-----RNITCDNWFT-SFPLANDELKI-----HNLTMVGTVRNKNRKRIPLEFQK----- : 363
ApiPBLE8 : LQLIKPISTKG-----RNVTCDNWFT-SVPLATELKK-----YRITMVGTIRKKNKREIPTNFCN----- : 355
ApiPBLE9 : RRMVQPVVEGTK-----RNITMDNWFT-SLPLVVKYLTE-----KQLTVVGTIRKKNKTCIPKEFSIS----- : 262

ApiPBLE10 : KRLVTPIENSK-----RNLTTDNWYT-SIPADY-LQ-----KKITLTGTLKKNKREIPEFLP----- : 352
AroPBLE1 : YELINKLLNE-----GRTLYIDNFYT-SYELAVK-LN-----FKTHVVGTVRHNKRFMPKAVMLH----- : 357
AroPBLE2 : SOLYHNLLQSN-P---GAVGYHIFNDRYFT-SIPADALE-----LKCHLTGTIQTNRKFIPEDEIK----- : 202
AtrPBLE1 : LNLARNYFGK-----GHTMFVDNWYT-SLDAEKEVQ-----HDTHLVGTLRKNRKNLPKDVMTG----- : 375
AtrPBLE2 : MSICDHILSLG-----HTVATDNWYT-SLELANQLD-----KDTHLVGTLRKNRKGLPKAVVEA----- : 372
AtrPBLE3 : MELSTKFLDAG-----RSIITDNYYT-SVDAES-LQ-----HSTHLIGTVRKNRKGLPKNVVG----- : 352
BglPBLE : MSMTPEPYLDKY-----HEVYFDNFFS-SLKAED-LE-----RKTYSCATIRARRKGWPLPKS----- : 368
ChiPBLE : ISILESYLKG-----GHTLFVDNWYS-SPAFTY-HD-----NTTNACGTIKRRRKGMFIMS----- : 304
DciPBLE : LDLV--QGLD-----NKNHLVYMDNYFS-SYDLYTNMS-----RNIYACGTVININRVKLPKMVD----- : 388
FhePBLE : LEMSEGLQGHN-----ITODDLFT-SYRUGEELQK-----RKLTMLCAVRNKPPELPEMLR----- : 370
HcoPBLE : MQLMQPYLQS-----GRILTCGNFYTS-SIPTARK-LE-----HDVYYLGTIRKNRIGIPAEVKT----- : 321
LanPBLE : KDLTSPWYKSG-----RNVATDNFFT-SVPAEG-LN-----DGLTYVGTIRSNKPHVPEDEKAN----- : 428
LanPBLE1 : MDMMRGYFGQG-----YILYMDNYYS-SPKIYKDF-S-----LGCGATGTLRANRKGVPQKILN----- : 348
LanPBLE2 : MSVTAPFLDKG-----HHVYMDNYYT-SVPAFQSLQ-----RSTLACGTVRPNRKGLPNTMSSK----- : 375
LanPBLE3 : LDIICENISGVN-----HIVNMDNYFS-SPQIFEE-LD-----MNIYARGTVRSNRRGYPSNLLPN----- : 348
MroPBLE1 : LTLIKKLLNNV-P---NAEGYHLYTDRFFT-SIPADELFK-----MKIHLTGTIMPNRKHLPAQIK----- : 382
MroPBLE2 : MSILKKNLFHR-----GHTICTDNWYT-SIDANRLIE-----KNTHLIGTLRTRNRGNPSEVIK----- : 339
MroPBLE3 : LQILKTYLGK-----GHTLYVDNFYS-SPSIFNL-FA-----NRTNAYGTVTKRRQGMKPIEN----- : 336
MroPBLE4 : KRLVEPIKRS-----RNIITDNWYT-STKAKE-LTPE-----YKLTLVGTLNKRKPDIPTEFLP----- : 369
NapPBLE : MRLLNGLLFEG-----RIIFTDGYT-SVPIGEE-LQ-----NNTFICGTVRINKKLEPPQAK----- : 343
NviPBLE : LNLV--SNIL-----GVGYLVAFDNFFT-SVNIVEE-LD-----KGIYSVGTVRNNRKGLPEMM----- : 445
OabPBLE1 : LQICDELFER-----GYRLYLDNWYT-GVPIEKL-CA-----HKTDVVGTVRKNRIGICEEVR----- : 355
OabPBLE2 : ATLMPYLGK-----GHQLFVDNWYS-SPAIFQY-HS-----FATNACGTVKQCKGMKMS----- : 333
OniPBLE : LHIA-ESVPQ-----GS--HLFFDRFFT-TIKL-LD-LK-----KGLTGTGTLMSNRIPECKIIG----DKP--- : 311
PvaPBLE : LTLVSDLLGQ-----GYCVFIGNFYT-SPMIFRE-HQ-----NRTDAVGTACLNTKQMPIDLK----- : 367
PxuPBLE1 : MSILKPYLDK-----GHTLITDNWYS-SPNIFDL-LHK-----MKTNAFGTVRKNRKDMPIMD----- : 381
PxuPBLE2 : MRLLQGLLYEG-----RIITYDNFYT-SIGIAEE-LQE-----CSTYLCGTIRSNRKHLPPVSKT----- : 365
SinPBLE : DRIVQPIKSN-----RNIITFDNWFT-NVPIITH-QQN-----HKLTSTGTLRKNKKEIPNPFIT----- : 367
SkoPBLE : CDLQQQYFYFG-----HHIYYDNFFS-SVQHALD-YS-----KDTYTCSTIRKNSKGLPGEIKN----- : 389
SmiPBLE1 : RTLFNLTGK-----GYNLYLDRFLT-SPSADY-SS-----VNTNMGCTVQKNRGMKPNFP----- : 353
SmiPBLE2 : TKLT-EDV-K-----HTGRLIAHDNYFT-SFRDAKK-LA-----SGLFSVGTVRPQRKG-----LPQ--- : 378
SmiPBLE3 : LKLS-STIRN-----PDVTLTFDRFFT-SVNL-LDN-SF-----PSVGTICISRRKDMPKFS----- : 306
SmiPBLE4 : KMLS--EPLY-----GKNHRVYMDNYFT-SYELFKF-LTET-----KNVFCCGTVNITRKHLPKTLT----- : 351
SmiPBLE5 : LNLISIVEDP-----KSHRVYDNFFT-SHAL-LKK-LKE-----LKFRASGTIRENTEKCPIMD-----D--- : 372
SmiPBLE6 : TSLLDVVNNP-----TEHTVYMDNFFS-SHTLFVV-LKE-----MGYFATGTVRVGRVAQCPLIT-----T--- : 436
SmiPBLE7 : LRFT-DALTEQ-----HPGQYHFVDNFFT-SIAL-LDK-LGS-----MGHQATGTVRKGRIDKFPPLQS----- : 386
SmiPBLE8 : KRLMEPLYNS-----GRNITVDNWYT-SYPTSQE-LK-----KNITIVGTLRKNKKEIPIFLN----- : 369
TspPBLE : VMKVCETLPK-----HKGYKVFFDNFYFA-FLEIQEA-LR-----DGIHSAVTIRSNRLRGCPVMP-----S--- : 357
VemPBLE : RKLISQPLHGTK-----INITCDNWFS-SIPTFEK-LT-E-----HSITMVGTLRKNKREIPEFYFRS----- : 370

TnpiiggyBa : -----SRSRPVGTSMFCFDGPLTLVSVPKPK-----AKMVYLLSSCDEDASIN----- : 427
NlPLE1 : -----DILEIWQLLFSDKIDVEIVLWTVNK-----IDSTRTKYKKEHCP----- : 299
NlPLE2 : -----IKSVARGTIYEVSCVDNCDISSLMVVDNK-----CVRLSTASAGSEPIT----- : 457
NlPLE3 : -----IRRKERGWNEEFVSNVEGVEISNVAMMDNR-----PVMLSTFGLGSEPTD----- : 467
NlPLE4 : -----ARDREVKSSSLFGFQKNCTLVSVVPKKN-----KAVVMLSTMHDSAAID----- : 299
NlPLE5 : ----- : -
NlPLE6 : ----- : -
NlPLE7 : -----IKKLERGAIIEYTCDYDGTNISNVILWKDNK-----AVILLSTFSGTNPTT----- : 219
NlPLE8 : -----LKKKPRGTSYENTATIDGTEVSVVTWIDNK-----VVNLASTFTGENPIG----- : 443
NlPLE9 : -----HPSQEQWGVSVWIPERHYTCLINKKKNK-----CVILLSTVHDDDKLHP----- : 241
NlPLE10 : -----KEKLKQGDSSKSFVNRDKNMTVLWKDNK-----LVAMTTLTYGNQNET----- : 256
NlPLE11 : -----QLIQQTMSVKQFETIKHFLHNNND-----TLVPPGEDGHDRLH----- : 361
NlPLE12 : -----IKSVARGTIYEVSCVDNCDISSLMVVDNK-----CVRLSTASAGSEPIT----- : 456
NlPLE13 : -----MKKKSRYGAEECSTEIENVITAVQWKDNK-----IVTIASSFVGVNPKS----- : 398
NlPLE14 : -----AAKVRDKSIEQDKEFRASKPKPTSRN-----EILALIGVLFYLATCK----- : 192
NlPLE15 : -----TDRVVSSSIYGFTDDTLMSVVPKQK-----KAVIMISSMHGQHDD----- : 504
NlPLE16 : -----LKKKPRGTSYENTATIDGTEVSVVTWIDNK-----VVNLASTFTGENPIG----- : 443
NlPLE17 : -----NPNRPVNSSLYGFRDKTTLVSEVPKQN-----KSVILLSSMHHTIETN----- : 163
NlPLE18 : -----KAVCSSIFGFDDNNTLVSVSAKKN-----KNVILLSSMHDSPTIDP----- : 216
NlPLE19 : -----NNQKLKLLKKGDKTFRKSKDFSFLWKDNK-----VVAMLSTRYGDNITQ----- : 446
NlPLE20 : -----SREKEEKSFMGYTKDMTLLSVVPKKS-----KAVILVSSMHGHPAID----- : 164
NlPLE21 : -----NKEQKRVPYSSMFAFTWNETLVSYKATNKK-----FVLLSTLHESDEID----- : 147
NlPLE22 : -----LKKKPRGTSYENTATIDGTEVSVVTWIDNK-----VVNLASTFTGENPIG----- : 443
NlPLE23 : -----TDRVVSSSIYGFTDDTLMSVVPKQK-----KAVIMISSMHGQHDD----- : 504
NlPLE24 : -----NRNREHVHSSLFAHHKEKTLVSCPKN-----KAVILLSTMYSQDRID----- : 426
NlPLE25 : -----CRDRQINSSLFAFHKKKTLVSCPKN-----KAVILLSTMHDDDKID----- : 423
NlPLE26 : ----- : -
NlPLE27 : -----KGAPVMSSRFLYDPEKMMVSETPKKN-----KNVILLSSMHGDBGFVN----- : 412
NlPLE28 : -----NRCRENEALYGTENTMILLSHVPKKS-----KAVILVSSMHGPGTD----- : 463
Uribo1 : -----KLLKRGEVHALRTDELLALKFADTK-----NVFMLTTIHNESVVV----- : 425
Uribo2 : -----KKLNRGETYALRKNEALLAIFEDKK-----NVFMLTISIHDESVIR----- : 419
DpuPBLE-Po : -----NLRPDEFAAKFGGEPGTCRKGIFVWRDTK-----AFRVASNYHGSNLVKV----- : 404
DpuPBLE-Po : -----NLRPDEFAAKFGGEPGTCRKGIFVWRDTK-----AFRVASNYHGSNDIVKV----- : 404
MluPBLE : -----ISLKKGETKFKIRKNDILLOVWQSKK-----PVYLISSIHAEMEER----- : 384
AmiPBLE1 : -----EVWAKGKARGSIWRGRDPCLALQWLDNK-----VVSMLTTIDNANVKKQ----- : 420
TcaPBLE : -----DPK-----VKGDISSQHTAEMMTG----- : 395
AgoPBLE : -----HKKKEVGSSVFGFQKNKTLVSVPKKN-----KAVILLSTMHDSKID----- : 405
MroPBLE : -----KDNMPRFSTLLYKSENSVLTIYKSKPN-----KKVVVLLSSRHKVFVKID----- : 424
AgePBLE-ID : -----GRNKSLLKNGEFKWRTKQDVAFTVWQDTK-----EVLLLTAFHPKVEV----- : 448
Yabusame1 : -----TDRQPNSSVFGFQKDTTLVSVPKKN-----KVVVVMTSMHHDNSID----- : 444
YabusameW : -----TDRQPNSSVFGFQKDTTLVSVPKKN-----KVVVVMTSMHHDNSID----- : 444
CsuPBLE : -----KLLKKKERGAVDYRTTHDNTFIIAKHHDNN-----IFSASNAVGINPKQ----- : 347
HarPBLE : -----SRSRPVGSSMFCFDGPLTLVSVPKPS-----KMVFLLSSCDBNAVIN----- : 430
HviPBLE1 : -----KRTRTEHSSSLFGFQEDVTLCSVPKKS-----KAVILLSSMHNDNNIVE----- : 420
PgoPBLE : -----SKSRAIGTSMFCYDGDKTLVSVPKASN-----KVVFLLSTIHDQPDIN----- : 463
McrPBLE : -----SRSRPVGTSMFCFDGPLTLVSVPKPK-----AKMVYLLSSCDEDASIN----- : 427
AipPBLE : -----SRSRPVGSSMFCFDGPLTLVSVPKPS-----RMVFLLSSCDBNAVIN----- : 430
CagPBLE : -----SRSRQVGSSMFCFDGPLTLVSVPKPS-----KMVFLLSSCDBNAVIN----- : 432
SfrPBLE-Wu : -----SKKKLKLTKGQYKWRVKENAVFIWQDTK-----EVLFMTNATHPKDNE----- : 522
BmoPBLE07 : -----TDRRPNSSVFGFQKDTTLVSVPKKN-----KVVVVMTSMHHDNSID----- : 294
BmoPBLE22 : -----RKLKKGHDHVWRKNKVYSKIVDKR-----PVIMLTTRHPRIET----- : 466
BmoPBLE25 : -----KLQKGETMAMENEDGVTVLWVKDKR-----DVLMLSTKHSDKIAV----- : 410
BmoPBLE56 : -----LKKKGRGSYSRVVCNTNK--VCIVKHDNK-----VVTVASSYVSETPVG----- : 485
BmoPBLE75 : -----KDSMARFSTLLYQSNCTLTLYKSKPN-----KVVLSTLTKHKIKID----- : 439
MdaPBLE : -----KDNMPRFSTLLYKSENCVLTIYKSKPN-----KRVAVLSSRHNFVKID----- : 426
MmoPBLE : -----NMMPRFSTLLYKSENSVLTIYKSKPN-----KRVAVLSSRHNFVKID----- : 428
AvPB2 : -----SKIREIGSSSLGFEDNLTLSVVPKKN-----KAVLLSSXHDNHVDN----- : 389
LEAPFROG1 : -----ENKLTITLYKHINLGSMLGKETET-----KQRCVISTENSKTCLD----- : 410
piggyBac1 : -----PNQMKKGDIARQNSQSVTVLWVKDKR-----VVKALSTKHDAVTT----- : 389
piggyBac-1 : -----LKAEGRS--FACNVSDNIVVVTWMDNK-----PINLISSCFGVQPID----- : 417
piggyBac1 : -----PHGREIQSTLYGFSENISICSVPKKN-----KSVVMLSTMHYDKDVQ----- : 375
piggyBac-1 : -----RRRETFSIFAFDGLTLVSVPKKS-----KVVLSTLTMHHDLSVG----- : 457
piggyBac-1 : -----HKEVNSSMFGFQDQTLTLYVPSKG-----KAVLLSSMHHDANIIG----- : 473
piggyBac-2 : -----ASVTTTQQKFCMANGPLLAVKVKDRR-----DVKMLTTAHSKLVG----- : 479
piggyBac-1 : -----QKLQTSQVIFRRNEESQLLAVKVKDKR-----DVHMLSTIHEATMAVL----- : 394
piggyBac-2 : -----AQLSNRGDTATMSYGPLSCLWLDK-----AVYLISTTDTSVNVET----- : 383
piggyBac-3 : -----IKXKNQGDHIIKQKANLVVSVWRDKR-----KXTLLSTNTNQSDQE----- : 403
piggyBac-1 : -----KGEHVTLSVKPVGPHLMVWVDRDRR-----YFISSVGTSENEGTPYR----- : 493
piggyBac-2 : -----VLSKMEWDTIGSVVTDVNCICWIDNG-----AVLMLSTIHPVGGPYT----- : 409
piggyBac-3 : -----GDTVCLQTTIEPAGTVLLGLCWVDRARR-----YFVSTAGSMRPGAPYER----- : 593
piggyBac-4 : -----GSYKKLISNRLSSGEQKDIAAVCWLDRTTR-----HFVSTVGTSTRTVLQER----- : 647
piggyBac-5 : -----GADKMMEWDTLGAVVVDGVLVWIDNG-----AVLLLTTHKVGKDHT----- : 460
piggyBac-6 : -----ELSSRGDHVSMKSSNXENGRDLMAVWMDRER-----RYFVSSCHTTNTGTP----- : 485
piggyBac-8 : -----GDEVCLHTTIQPTGTSLLAVCWVDRARR-----YFVSTAGSMRPGKPYER----- : 434
piggyBac-9 : -----GKWHSVIRKNGDGVPDLMALVWVDRERRYFVAN-----TGSSLTGTTPYSRTRWR----- : 545
piggyBac-1 : -----GDSISLITNVTVNGQSKKIGALSILDRNR-----TFVTTTCGNMQESFSQTR----- : 536

piggyBac-1	:	-----FVQKALTTSMGSSRGPFDTLAAMVVDNRNR-----YFVASTGSMDDAEAYTR	:	598
piggyBac-1	:	-----GQQTTLRCDIHDTGKSLMALAVVDNRNR-----YFIATASNSTDGSPCDR	:	542
piggyBac-1	:	-----DFKYLESTVEANGENKKIVAVCWLDRNR-----RNFIATAGRVEETTVLQQ	:	324
piggyBac-1	:	-----LKKNPRGTSVEYVADFGGVDISCTSVVDNK-----IVSLASNYAGIVPTD-	:	468
piggyBac-1	:	-----HGSSTRQFFDFTKRLPCVLTFLKKQGSCHSDVYDAFRCISWKN-----KAVILMSTMHSDASVG-	:	231
piggyBac-2	:	-----LKKNPRGTSVEYVVDYGGVDISCTSVVDNK-----IVSLASNYAGKVPTD-	:	410
piggyBac-2	:	-----INKLPRGSMIEYVGCYGIELTNVLWKDSK-----AVRFLSSYVGVKPFAR	:	286
piggyBac-1	:	-----KQPKPLRLEKHQFAAVTAEPITAIKRLDTK-----EVALLTTAHQPLDTM-	:	505
piggyBac-2	:	-----KLLXKKERGAVDYRTHDNTFIIAKMHDNN-----IFSLASNAVGIKPKQ-	:	428
PiggyBac-1	:	-----LKKEGRGSTAIRVTTVDNVELRAIKWFDNR-----GVALTSYEAVNPIN-	:	426
piggyBac-2	:	-----VAKKPRGFSTEYVGCYGVDLSTTLWKDNKGVLFGNLIRRSITITCRLHCGKTTKVFCLESTYVGVLFPKN	:	490
piggyBac-3	:	-----EFALEKGEAVFYRSTIDSRVIACKMRAVKNKS-----GNKQKVYMLSTCHSAKMIET	:	542
piggyBac-5	:	-----LKKQGRGAYDFRVEQESN--VVAVRWYDNK-----FVNLVSSYVSIIEPLH-	:	400
PiggyBac-6	:	-----LKLKKGDYVAEQNGDGIMILKMKDKR-----EVLMLSSIHDGSITE-	:	371
piggyBac-1	:	-----ALMKKSDRGTYQTFSDGKVVICQWMDNK-----PVCVVSNHAEVPELMS	:	458
piggyBac-1	:	-----KLKRGEVEFMATDTMLAIKMKCDKR-----DVFMLTTCNTEMRD-	:	474
piggyBac-2	:	-----KQPLHSTVVYKNDGTTLTVMQGTN-----KNVLLSSLSHSHVSVS-	:	280
piggyBac-3	:	-----PQVKGESRSKNCGHIMIVKMLDRK-----VWNMLTTIHADTMVP-	:	488
piggyBac-4	:	-----KLKRGDIQFMCTNTMLAIKMKCDKR-----EVMMLTTCNTEMVET	:	357
piggyBac-5	:	-----SSRQELSSIFGFIEDNVSLCSVVPKKK-----KAVLMLSTMHYDASTS-	:	424
piggyBac-6	:	-----AMKLKKGQMAWKRNNDNVVCKMKDKR-----DVLTI SNMHCAEMVE-	:	403
piggyBac-8	:	-----KSKEYVSSMFGFQEYITLLSVVPKRN-----KSVLLSSSMHNDDEID-	:	448
piggyBac-9	:	-----NRSREIGNCLFGFQDDFCLVSCQTKRN-----KAVFLSSSMHETAeid-	:	351
piggyBac-1	:	LLRTPPSCLMFQGRTNRLSQLLHVICIRPRTSQKTSYNVGHSEKNKPELPNNISSKEDVHTSKFFFTKDTTIVSVPRKN-----KQVVL MSTMHNSVEIS-	:	352
piggyBac-1	:	-----KKKKLMKGDITIAKYANGVMIGKMKDKR-----EVCYITISNEYKNEMVD-	:	426
piggyBac-5	:	-----KDKDMSRGEIELKYTNNTIVAVKMFDSRG-----VTLLCTSLLEGYNQVS-	:	236
piggyBac-1	:	-----NPRLDWDTRSGAVKDGVLAFWQDNG-----PVTMLSTIHEVTGANC	:	288
piggyBac1	:	-----HQKLLKGEIVAFRDENVMLLAKMKDKR-----IVTXLSTWDXSETES-	:	256
piggyBac2	:	-----TSRMKKGDIIFSRKGDILLAKMKDKR-----VVRMLSTIHDTSVSTT	:	396
piggyBac-1	:	-----EKLKPGEMLQQRQGLLFTKWHDKR-----DVSLLSTNVSPBLEPG	:	389
piggyBac-2	:	-----RKWAGKQERGSMRWHRDGVCLAQQMKDNR-----PVTILSSIECANDYVI	:	305
piggyBac-3	:	-----TRGLARGSSKWLKCGPLLAAGWLDNK-----AVYFLSTIHPPEFPVR	:	467
piggyBac-1	:	-----IKSSISNEIPAQQVTPYSVLDNYFT-----SIATFKLLREKEYGG-	:	252
piggyBac-4	:	-----KTRPASIPRGSAFASRSVAVPSMVSYIWWD-----RKPVYYICTGSVMT PSTI	:	737
piggyBac-5	:	-----KKRPKKMARGTYRIAVWRDRPEFVALSTMDSK-----PVTFLATGCSTQITHV	:	759
piggyBac-7	:	-----KTRPVSI PHGTF SF SRTAIPMISCVWWD-----RKPVYYICTGSIMAASTI	:	666
piggyBac-8	:	-----KMKRGLYRIAQSKVEPSMVAVSTMNDR-----FVHFLATGCGTGVVSL	:	676
piggyBac-1	:	-----STPRGAFTFSRCVDVPTMVAYHWD RKP-----VHYLCTGSVMSASNIN-	:	733
piggyBac-1	:	-----KTRPATIPRGSFVYSRSVAVPSMVSYLWWD-----RKPVYYICTGSVLT PSTI	:	719
piggyBac-3	:	-----PASIPRGTF SF SRTAIPSLTYIWD RKP-----VYYPCTGSVMT ESSERT	:	679
piggyBac-4	:	-----SKCTRGDLLQATSHDYSMIAASWCDGD-----IVNMVSNADPSTITPV	:	560
piggyBac-7	:	-----KDCTRGTYRQAVSADRNTVAASWYDSA-----IVTVISNADASTVTV	:	702
piggyBac-1	:	-----SNSRQVFSTVYGFQNNVTICSVVPKKK-----KAVILLSTMHHTIATS-	:	377
piggyBac-1	:	-----KKTQKMNKHESKYRIRNHTGYVKWKDTK-----IVSVLSTAFRPNITG-	:	411
PIGGYB2_SM	:	-----KAEIKNRVNVSSKFCFDDHITLVSVPKPN-----KNVLLSTLHND DIVID-	:	421
piggyBac-3	:	-----AKLRKHEVIGRENSGIVVAKWRDKR-----EVLMLSTKHDLTEVR-	:	402
piggyBac-4	:	-----KMKKGELESYNTDKLLFQRMDKR-----EVMMLSTIHRNGLVES	:	359
piggyBac-5	:	-----MKKDDRGSYEFVANIDGVDISNLVWKDNK-----YVTLVSSFAGTHPES-	:	418
piggyBac-6	:	-----HRTREVESNVFGERRMTLVSVVPKKN-----RAVVLSTMHHTSEVDN	:	407
piggyBac-7	:	-----KDNMQCYSTLLYKANDFILTIYKSKPQ-----KKVLVLSSKHKSVQIN-	:	435
piggyBac-8	:	-----KDSMARFSTMLYQSNCTLTLYKSKPN-----KKVLLSTKHKHIKID-	:	430
piggyBac-9	:	-----GREVFSTIELITTSTADRRDKALLSVVAKKN-----KVVNILSTAHNKITGYV	:	421
piggyBac-1	:	-----NDDMALFSTKLYRSNNCMLTYKAKPR-----KKVLLSSSMHNSVQVE-	:	419
piggyBac-1	:	-----KLAKGQTQQLNNGKLLYMKWLDKR-----EVMMLSSIHQPTMAP-	:	356
piggyBac-1	:	-----NRSREEFSTIFGFTKSLTLASVPRKG-----RAVILLSTMHSDTIVQ	:	426
piggyBac-1	:	-----KKIRRGDTIFRRKNDILLQVWKSKK-----EVSLLSSIHS AEMKES	:	356
piggyBac1	:	-----TRNRPINSSKFVFTADTSLVSVVPKKG-----KNVVL MSTLHRDGRICG	:	423
piggyBac2	:	-----RGREAFSSKFAFTPTTLVSLPKRN-----KNVLLSTLHKTAEIS-	:	456
piggyBac3	:	-----SKGRQVSSSRFAFTPTATLVSLAKRN-----KNVLLSTLHTEADVS-	:	314
AcaPBLE	:	-----VNANMSEFQTVARVNDRLTAIKWQHKR-----SVHVLSSIHDPTGQV-	:	403
AcePBLE	:	-----QKLKKGQHVAQKQKNGVLVLKWRDKR-----DVLMLSTMHDDSLNAS	:	372
ApiPBLE1	:	-----KKLKKGQVIAQKSSSKVMVLKWKDKR-----DLHMLSTKHTDNMVMV	:	400
ApiPBLE2	:	-----KLKKGETVARYSQGVMIGKMKDKR-----DVGYISTEFKNNLIL-	:	415
ApiPBLE3	:	-----KKLSPGEIIGKENS DGIIVAKWRDKR-----DVTMLSTKHNIDMID-	:	396
ApiPBLE4	:	-----MKS DNK YMPGDIEYAQSKDISVMRKDRG-----AKPVTLLSNMHNASEST-	:	595
ApiPBLE5	:	-----AKLGKEVAHVQKGNIHVVKWMDKR-----DVCMLSTKQKMDFEV-	:	349
ApiPBLE6	:	-----TKLKRGEIAKQNGLGVTVLKWKDRR-----DVLMLSTKHGNSMNE-	:	381
ApiPBLE7	:	-----LKERPINSSIFGFQKNMTLLSYKPKQN-----KIVLLSTMHHSDEFD-	:	406
ApiPBLE8	:	-----TRGKIIQSNMFGFTKDMTLVFHVPKKS-----KIVLLSTMHHDNAID-	:	398
ApiPBLE9	:	-----KNREINSSLFGFQKDCITITSVVPKKN-----KVVILLSTLHNDASID-	:	304
ApiPBLE10	:	-----DKKKEVGSSVFGFQKNKTLVSVPRKN-----KAVILLSTMHSDSKID-	:	395
AroPBLE1	:	-----PLKRKGIISREDDNSTIVLKWDRVR-----DVRILSSKHAPVMVP-	:	397
AroPBLE2	:	-----NPKIAKNEMVAYRRKDLLLAKWRDKR-----IVTMLSTCATSSSKT-	:	243
AtrPBLE1	:	-----NLKPGEFMAKENNNNGVTVMKWKDKR-----DVCLLSTKHSIGFTK-	:	415
AtrPBLE2	:	-----KLKPGESIAMENERGICVLKWKDKR-----DVLMLSTKHSKGFSK-	:	412
AtrPBLE3	:	-----EKLKKGELVAMENEKGLLVFKWKDKR-----EVLALSTKHKVGFVT-	:	393
BglPBLE	:	-----KQKKGDLKMRQKGLIVATQWTDKR-----QVNILLSTNSDPVMTTV	:	408
DciPBLE	:	-----EKLNRGEMCFRSSSKMLAKWQDKR-----EVMMLSTCHSA DFIN-	:	344
FhePBLE	:	-----DKSLQRGDYDYKVSNDNVSVVKWKDKK-----SVHLLSTFHDPKTTT-	:	430
HcoPBLE	:	-----MRGRPOHSSVFAFTEKATVVSVCPPKN-----KNVLVMSTMHADASLS-	:	413
LanPBLE	:	-----KKLKKGEVIARQDEYGVTVLKWKDKR-----ELYMISSFLDDTVND-	:	362
LanPBLE1	:	-----NRKEEHSSMFGFHDQLTLVSVVPARG-----KAVLALSTMHHDNSVS-	:	470
LanPBLE2	:	-----TKVSKGEQFTMNNGTLLITVPNTGHDR-----KVVHLISTIEQAEMTPT	:	392
LanPBLE3	:	-----SSDVKQMNRGDAIHMYKGSFTAVTWKDKK-----PVTLLTTLVPANTFDS	:	420
MroPBLE1	:	-----NCVKVQGENRMVQKGEMIAVAKDKKK-----VIHFLSTAEDPASAIG	:	390
MroPBLE2	:	-----KPRFLIKSTVAYKKNNLTVLAKWSKR-----IVTFLSTSETTSLQN-	:	423
MroPBLE3	:	-----TNLKRQVIAKENNQGITVLKWKDKR-----DVLVLSTKHSNEMIN-	:	380
MroPBLE4	:	-----KLKRGEMSFSSSESLVLKWKMDKR-----EVMMLSTMHTAD FMT-	:	375
NapPBLE	:	-----NKNRPTCSSVFGFHNQMTIVSVVPKPR-----KAVVLLSTMHNDNAID-	:	412
NviPBLE	:	-----QKQKRGELMHFENRSGVKFLKWTDKR-----PVCMLTTSKNHRCKF-	:	384
OabPBLE1	:	-----KAKEKMKRGDFNYRIKKGISAIKWMDRK-----PVTVLTSARNPTEV-	:	488
OabPBLE2	:	-----ETRIKKGEYIARFKNKIMLLKWRDKR-----EYVLVSTVHNDNIVE-	:	396
OniPBLE	:	-----EKLEKGDLSFRSSGNLLALKWQDKR-----EVMMLSTSHSAEYKD-	:	373
PvaPBLE	:	-----FKKKERGAS-EMVVRSSPEELAVIKWLDNK-----PVVVASSAYGIEPOD-	:	355
PxuPBLE1	:	-----KRIAKGTTAARFYDELMALKWYDKK-----EVMMLSTFHSDTVIE-	:	407
PxuPBLE2	:	-----EKLEKGLFDYKNTDNLLALWRDKK-----DVMMLTSAHEPKMTVT	:	422
SinPBLE	:	-----KQKKGDIVCLENRNGVKYLTWTDKR-----TIHMLSTVGSHSCEIV	:	406
SkoPBLE	:	-----TQRKEVYSTQFAFQKDMTLLSVVPKRS-----KVVLVLSSLHHDQNDIP-	:	411
SmiPBLE1	:	-----SVKMKQGDYIVRQSQKVVACTVYDKR-----EVRMLTTNCSPGGRD-	:	430
SmiPBLE2	:	-----PLSFEKEIAAVQKGNNTIATKDKKK-----VVLMLTSMHNTGVEP-	:	394
SmiPBLE3	:	-----MLKTNDKLKRGESKFLTKEGVAAIKWMDNK-----AVTLLTTAHNPAFMT-	:	423
SmiPBLE4	:	-----DEKLQKGDSEFLQNRRTLAARWQDSK-----EVLILSNCHGPDVIQ-	:	348
SmiPBLE5	:	-----EDKKLKRGDFDWAVSDDKITCLKWKDKR-----CVTLLSLVD DAVIPS-	:	394
SmiPBLE6	:	-----KKMSKKERGFYDSKFDTTNELLVVKWKDNK-----CVSLATNFDTIMPLS-	:	417
SmiPBLE7	:	-----SECSKKPRGFMMRAFDSKNCTISIVRNDTK-----PVTVISNFEQTLSTD-	:	481
SmiPBLE8	:	-----DVALKKMERGSFDYRVDGKGNIVCRWHDNS-----VVTASSGAGVNPLC-	:	431
TspPBLE	:	-----TRKRDVYSSMFGFQKETTIVSVVPKKN-----RNVLLSTMHNDNAID-	:	412
VemPBLE	:	-----NELKRKGRGATDFCCTRDNKL CVVKWFDNR-----EVLASTYKCVDPVEP	:	403
	:	-----AGVPVSSKFAFDERMTLVVHTPKRN-----KIVMLLSTFHDCATIN-	:	411

TnipiggyBa	:	* 1220 * 1240 * 1260 * 1280 * 1300 * 1320	:	476
NlPLE1	:	-----ESTGKQOMVMYNQTKGGVDTLQMCV-MTCS-----RKTNRWPMATL-YGMINI	:	322
NlPLE2	:	-----SVVHHIDEIELKGFIGLLVYSAA-----MRSRKWYFRLE-YHLVDI	:	518
NlPLE3	:	TIKRYCRSTKTSVEVPCINNVFQKNKMGGVDLMDSLAR-YKIT-----FRSKKWYMRLE-YHLLDI	:	528
NlPLE4	:	QISRYDRKLKRTNIKCNVVKNNKHMGGVDLIDSHIGR-YRIP-----RNSRRWPLTLE-FHILNV	:	351
NlPLE5	:	-----TETGDEKKVILITSINETKYGVLDLDMCCQ-YDVS-----	:	-

N1PLE6 : ----- : -
N1PLE7 : -----HVRFRDRKEKKEVMVKRPHIVTTNN-----DGVVST-Y*- : 252
N1PLE8 : -----RCSRYDRKLKQRIEVRROAVEDYIKFMGGVDLLDMMMAT-HKIS-----MKSCKWYFRIF-HHLLIDL : 504
N1PLE9 : -----DTSKEEIIIDYNKFK*- : 256
N1PLE10 : -----IERVVKGGEKKQITKPTVIHKYNSFMGGVDLANHYVAP-YSFT-----RRSRKWK*- : 306
N1PLE11 : -----KIRKVLDNENRCSLVPLEEALSVDEQICA-----TKARHHLKQYLPKKPHKWG----- : 410
N1PLE12 : -----TIKRYCRSTKTSVEVPCNVVFQNNKNMGGVDLMDSLAR-YKIT-----MRSRKWYFRIF-YHLVDI : 517
N1PLE13 : -----IVSRYDRKERKTNNVECOIVCTYNNRMGGVDLLDSHIGR-YRNR-----IKSKWYFRIF-FHLLIDL : 459
N1PLE14 : -----GNRANAKSFWKSDGTGMVLFHAAFSY-----DRFFFLQSLRFDV : 233
N1PLE15 : -----PDTGKEMIEFYNNHTKGGVDGLDFKCAN-YSSS-----RRTKRWPMAVF-YTIVDVA : 554
N1PLE16 : -----RCSRYDRKLKQRIEVRROAVEDYIKFMGGVDLLDMMMAT-HKIS-----MKSCKWYFRIF-HHLLIDL : 504
N1PLE17 : -----ADKKKEIICCYNNATKCGVDLIDMKCAI-FSSS-----RRTKRWPMAVF-YRLNIG : 213
N1PLE18 : -----DTGDKRKEIITFYNNSTKGGVDTDQLSAL-YSVS-----RKTNRWPMVIF-FCLINT : 267
N1PLE19 : -----TVRRIGKGQTQEEVRKETIVCKNNESMGGVDLSDQYISS-YSFT-----RKSICKWWRKVF-FWLLLET : 506
N1PLE20 : -----QASGKEIITADYNNSTKGGVDLIDMCCAN-YSAQ-----RRTQRWPMVIF-FTMVNIA : 214
N1PLE21 : -----ETTGEACKESIITFYNNKNKCGVDVSDAMQKE-YSAV-----RMSNRWPLTIF-FFELNV : 199
N1PLE22 : -----RCSRYDRKLKQRIEVRROAVEDYVKFMGGVDLLDMMMAT-HKIS-----MKSCKWYFRIF-HHLLIDL : 504
N1PLE23 : -----PDTGKEMIEFYNNHTKGGVDGLDFKCAN-YSSS-----RRTKRWPMAVF-YTIVDVA : 554
N1PLE24 : -----PESGESRKEIIVSFYNNKTKVGVDSDQMCK-YDVS-----RNTKRWPMVIF-YDLVNI : 478
N1PLE25 : -----DETGPKQKEIITFYNNKTKIGVDVVDQMAK-YNVA-----RNTNRWPMVIF-FDLNNI : 475
N1PLE26 : ----- : -
N1PLE27 : -----EVTKEEIEFYNNMTKGGVDVDFRLCHE-KTK-----RKTSRWPMRYF-YGVDF : 461
N1PLE28 : -----ETINKEEIIAENRRTKGGVDVDMQCSN-YSTQ-----RRSRWPMVIF-FALLNIS : 513
Uribo1 : -----QHRGRPAKSKLCKDYNNKMGVDKTDQIQTY-YDAT-----RKTRAWYKKA-IYMIQM : 480
Uribo2 : -----EQRVGRPPKNKLCSEKSKYMGVDRTDQLQHY-YNAT-----RKTRAWYKKG-IYLIQM : 474
DpuPBLE-Po : R-----RKQRDGSFKTKSCPAIDDDVNNMGGVDTANQLRSY-YERD-----RKAKWWHRL-YSLLET : 462
DpuPBLE-Po : R-----RRQRDGSFRSKSCPAIDDDVNNMGGVDTANQLRSY-YERD-----RKAKWWHRL-YSLLET : 462
MluPBLE : -----SQNIDRTSKKKIVKCNALIDNNKMKGVDRADQYLSY-YSIL-----RRTVWTKRJA-MYMINC : 442
AmiPBLE1 : VTRN-----MKNPGGGWTNNNVPOGVIANNNKYMNAVDRSDQILAT-NNIH-----RKCVRWKTLF-FHLLIDL : 483
TcaPBLE : -----KVDRTSKEEVKKECTCIDYNNAMGSDVKVMDLLSS-VECL-----RKTIKWYKKIF-FHLLIDL : 451
AgoPBLE : -----VETRKEEIIIDYNCTKGGVDTVDKMAA-YSVS-----RITKRWPLVIF-YSLMNI : 454
MroPBLE : -----RSNKKMLDITIQQYNNKTKFGVDMTDQMARK-YTVK-----SSSRWPLQVF-FNLLIDL : 475
AgePBLE-ID : -----TSVQRTQKNGTREAVHCEFRVVKETTKRMGGVDRFDQMKGT-YAVG-----RRSKRWLRLF-YFLVDA : 509
Yabusame1 : -----ESTGEKQKEMITFYNNSTKAGVDVDELKAN-YNVS-----RNSKRWPMTIF-YGVINM : 496
YabusameW : -----ESTGEKQKEMITFYNNSTKAGVDVDELSAN-YNVS-----RNSKRWPMTIF-YGVINM : 496
CsuPBLE : -----SAKRFSQSEKRNIVIEEHHMVSNNKYMGVDRSDENISH-YRIG-----IRGKWMYPL-TMIDL : 408
HarPBLE : -----ESNGKEDMILFYNNQTKGGVDSFDQMCKS-MSAN-----RKTNRWPMVIF-YGVINM : 479
HviPBLE1 : -----SEKKKEEIIILYNNSTKGGVDTDQMCAN-YNVG-----RRTKRWPMVIF-YHLLNV : 469
PgoPBLE : -----QETGKEMIHFYNNSTKAGAVTDVDMCSS-ISTN-----RKTQRWPLQVF-YNMLNL : 512
McrPBLE : -----ESTGKEQMMYNNQTKGGVDLTDQMCVS-MTCS-----RKTNRWPMVIF-YGVINM : 476
AipPBLE : -----ESNGKEDMILFYNNQTKGGVDSFDQMCKS-MSAN-----RKTNRWPMVIF-YGVINM : 479
CagPBLE : -----QSNGKEDMILFYNNQTKGGVDSFDQMCKS-MSTN-----RKTNRWPMVIF-YGVINM : 481
SfrPBLE-Wu : -----TSLPRKGRDGSKTDVRCFAVVKETTKRMGGVDHFDHIKGT-YSVG-----RRSKRWLRLF-YFLVDA : 583
BmoPBLE07 : -----ESTGEKQKEMITFYNNSTKAGVDVDELKAN-YNVS-----RNSKRWPMTIF-YGVINM : 346
BmoPBLE22 : -----TNRFGKIVKKEIEVATNNKYMSGVDRSDQMISY-YSSP-----RKTIRWYKKVL-FHLLDT : 520
BmoPBLE25 : -----VVKKGQKIRKSKVILDYNNKSKGVDSDQMAY-FSPL-----RKTWYKYLAI-ELLNT : 465
BmoPBLE56 : -----VIQRYNKDLKQRAAVPCENIHKHNAHMG-VDLADMLVAL-YRTE-----MKNHRWYLPF-SQMLDM : 545
BmoPBLE75 : -----KAAKKIETVLFYNNKTKFGVDVTDQMARK-YTVK-----SGCRWPLQVF-FNLLIDL : 489
MdaPBLE : -----KSNKKMLDKSIQFYNNSTKFEKQRYVCGRC-THKK----- : 460
MmoPBLE : -----RSNKKNVTLGLSILDL-AAIN----- : 448
AvPB2 : -----KTGKEVIIIDYNKTKGAVTDVDMCHK-YTVINI-----FNFLSFNFVICRVKRGTKRWPLCIF-YGMIDM : 453
LEAPFROG1 : -----EEDGTETVVKNNKLGKGVDMVKICSS-YSSR-----RTSRWSVTYF-YFLLDI : 459
piggyBac1 : -----ITRRQRRGGEKESVEKVCIAADNNLHMSGVDQVDMISY-YPCF-----RKSLKWTKKVF-FYMTI : 449
piggyBac-1 : -----EVKRWSVSDKTYKSIPLVVRRENNCYMGGIDLNDFLVAL-YRTQ-----PGTKKYMRIF-YHLLDV : 478
piggyBac1 : -----GPKEKEAMIIDYNKFKGGVDNMDKCLSE-YSTK-----RKTNRWPLAFF-FNLLDI : 424
piggyBac-1 : -----GEQRKEIIDHNNKNNKGGVDNLDHLVRM-TTCR-----RKINRWPMTIF-FNMLDV : 506
piggyBac-1 : -----EQQKEEIIIMHNNATKSGVDNLDHLATM-HTCR-----RKINRWPMVIF-FNLLDV : 521
piggyBac-2 : -----TKKNNHRGEEKVKKECTHEYNLSMGAVDSDQMVAY-LSFR-----RRSLKWKKA-FHLLYS : 536
piggyBac-1 : SKRDRNNNEFVAKPACIVDCFKDGRGARGTETMTSLLQNQPVLTWVSKMGVDLSDQINQY-DSCL-----RKTTKWYKKIF-FHLLFNL : 476
piggyBac-2 : -----RRPDFMRNHEAKVRFSMVHVDQKMGAVDRSNQMVEN-YKLG-----IKTMKWKKLI-FHLLINI : 441
piggyBac-3 : -----VQRKQKDGTXKNVTCMSVKLYNNAYMNGVDHADQLRST-YNIA-----RKSLKWKKYF-FHLLYDV : 460
piggyBac-1 : ER-----WRTRHGVTKEELSIRIESVCEQNYETCSQIDRHNRSRQDDLGLEKK-----FEVKEWSMRVN-TSLIAI : 559
piggyBac-2 : VVRNRRRPRETATN-----AKVKRVFVGSARKELAI-LLVDDNNHMGVDIADQLRSN-YGCH-----LRGVETWLPF-YWLLDT : 485
piggyBac-3 : VR-----WRQESDGPVRVHIEVRQQLVEHNNYSASSAIDRHNRCRQDDLGMER-----KVEVKDWHKRVN-LTLLSI : 659
piggyBac-4 : VR-----WRQFTDGACRMVQVEMQOLAFQYGCADSIDRHNRTQDSIDLEKS-----VETKDSFRVN-CSLIGV : 713
piggyBac-5 : VERVRRRPRTTSTN-----AAKVRVVFQDKSTKKLPIETLIDYNNHFMGGVDVADQLHSS-YRTH-----CKGNRTWMPF-YWLLDV : 536
piggyBac-6 : ISRER-----WRSVGDQTEKVSFEIPVEEVVEKMYSTCSQIDRHNRCRQDSLQLEKK-----LEVKTWSLRVN-SSLLAV : 554
piggyBac-8 : IR-----WQQQEDGSPSRVTIRVNQOLVEQYYSACPAIDRHNRCRQDDLAMER-----KIQVKDWDKRVN-LTLLSV : 500
piggyBac-9 : -----QMDHGPERVQLEIDQFEVVENNYSSCASIDQHNRCRQDDLMFER-----KLRTLDMSVRVN-NSVLGI : 607
piggyBac-1 : TR-----WRQFGDGACPTVINIEMRPVFEFDVAGIIDQHNRRVQDSDLFEKS-----IEVKEWSFRVN-STVLGI : 602
piggyBac-1 : AR-----WTQTRHGPIRKNIIEVKMEAVCATYFSAAGAIIDQHNRLRQDDLLEKT-----IETNDMSVRVN-SSLLGI : 664
piggyBac-1 : VR-----WRQTSTGPRRVHLSLRQKVVERYDTCASIDQHNRCRQDDLLELR-----MIRVQKWDKRVN-IHLLGF : 608
piggyBac-1 : RMR-----WRQHENGACPVDTGISMEIADYFAAAGVIDSHNRLRQDSLLEKS-----VEVKEWSFRVN-CTLLGI : 391
piggyBac-1 : -----TARRFNKAKKEYIQIDREFAVAQNNSYMGGVDLIDSIIGR-YKIL-----LRSKRWQVRIF-YHLLDL : 529
piggyBac-1 : -----DDAKRKEIINFNNKYKAGVDMQMVRR-YTSQ-----RRSRWPMVIF-FNLLDIS : 282
piggyBac-2 : -----TARRFNKTKKEYIQIEREFAVAQNNSYMGGVDLIDSIIGR-YKIL-----LRSKRWQVRIF-YHLLDL : 471
piggyBac-2 : KDPR-----QGTSKIPRFDRSKKYVEIDCQIVKEENAHMGGVDLMDGLMGR-YHIR-----AKTRDAATRI-FHLLDM : 355
piggyBac-1 : -----LVKRTQDGSRADILCKAIASYTLMSGVDLDFHFRSS-YPIR-----RKSRYWMRIF-FFEV : 564
piggyBac-2 : -----SAKRFSQSEKRNIVIEEHHMVSNNKYMGVDRSDENISH-YRIG-----IRGKWMYPL-TMIDL : 489
PiggyBac-1 : -----IVNRWDRKTKRIVQVKRSVVTTYNNYMGVDLIDGMLSL-YRIH-----IRSKWYHKL-WHEFDL : 487
piggyBac-2 : ES-----NNTLKASRYDRAQKKRIEIDCENIIRENNAHMGGVDLMDGLLGR-YHIR-----MKTVKWTSRFF-YHLLDL : 557
piggyBac-3 : G-----KTYANDSAIYKESIVRSNNHMGVDVDDQLHS-LRTL-----RKSYKWKKA-FRMTISQ : 598
piggyBac-5 : -----TVRRYDRSLKKKIDVKQNNIVHVNQYMGGIDKLDMCAL-YKPR-----LRTRWYIYIW-FHTHQT : 461
PiggyBac-6 : -----RGKEAVIVDNNKGSFNDLSDQLGSY-CPYV-----RKTMKWYLRIF-FHLLTQV : 419
piggyBac-1 : VR-----RWSAKKRLSKKTFVNLPQHMIASNNKYMGVDLIDRFLSD-YRPR-----IRSKWWCIF-ANFINT : 522
piggyBac-1 : -----TGKTNRKTGENVMKQCVVDNNANMGAVDHSMDLLSS-VASV-----RKSVMYKKEFFFFHVVDL : 533
piggyBac-2 : -----ESQKRTETVQFNNETKFGVDVVDQARM-YSTK-----AGSRWPMHIF-YNLLDL : 330
piggyBac-3 : -----TGKTNRKTGEFVMKELCVQENNNKMGITDKIDMLLSS-VECL-----HKTMKWKYKF-FHLLDF : 546
piggyBac-4 : -----RKTDHAGEKIKKQSTVDYNNLMGAVDRSDMLLSS-VGCI-----RKTMKWYEFFE-HVLDI : 413
piggyBac-5 : -----GPLSKEDVIHYNNSTKGGVDNMDKCLSH-YSVK-----RRTRGGRHFH---LLDI : 471
piggyBac-6 : -----VRNRNGKVALKENIVRDYNNMGAGVDQSDQMLSY-YSAI-----RKTVRWPKKA-LHLLIEI : 458
piggyBac-8 : -----SDSGGKKKEIITFYNNKTKGGVDVVDAMCGE-YTVA-----RGTRWPLCIF-FQMINI : 500
piggyBac-9 : -----TATGKSVVNLDDNATKGGVDTVDMCTS-YSTQ-----RTTRWPLHCFFVIWLLGNRHRYQVCCKF : 414
piggyBac-1 : -----NREDKKEKMLDNNASKGAVDTLDQLIGT-YTCK-----RKTNRWPMIIF-YNLLDT : 402
piggyBac-1 : -----SANKRGQIRQKELPIVQNNKFMGIDRQDQMLAY-YPSE-----RKTIRWPLKIF-IHLLQM : 481
piggyBac-5 : -----SVLRRVKGKNSKIIVPCSTIKKNNSGMGGVDLIDQKTTT-YRLD-----RKSSGGLLFGFFHLSW : 298
piggyBac-1 : DVIRPRRKPRETSTN-----GEKLKVFVGSFVKDLPIEKIIDDYNNHNMGGVDIADQLRSY-YSTH-----QTSRRTWFFIF-FWLLDT : 365
piggyBac1 : -----VERRVXGGGKEIVLKEKVVTNNYTKFMGGVDIADXYTST-YCFM-----RKTLLKWRITF-FWGLEV : 315
piggyBac2 : G-----KKNRKKTGENIVKCTCKEENAHMKGVDRADQFLSC-CSIL-----RKTTKWTKKV-LYLLINC : 453
piggyBac-1 : R-----TVRRKYRSREEIDIEKEKVTDVYTAHMGGVDRADQLRSF-YSSG-----WQSRKWKYKF-WFLFNL : 450
piggyBac-2 : VS-----RKVKSRQWNTNIEVRQMAINNNSYMNQVDRSDQLMTK-NNAL-----SKCRWVKVIF-FHLLDI : 367
piggyBac-3 : APVHARN-----VKRRGAGEGQSGDIPCEPLLKDYNNAYMGGVDQSDQMLRY-YTCI-----RKTVKWYRRVL-FHEVEV : 535
piggyBac-1 : -----CGTTQPNQASLLSELREHTAAIPWNTLHAIE-NNV-----LCLAWQDNMVMWATTIH----- : 306
piggyBac-4 : ER-----KLKRVGAIQVGCFAAVNDYQDMWGGVDVHDQLRLQSYSLQMS-----TRFSKYKSLF-LGFLDL : 798
piggyBac-5 : TR-----REPGGISQVPCQLVVDYHEAMGGVDVHDQLRLQRYSIQR-----SIRMRKYKTF-LGLVDI : 820
piggyBac-7 : ER-----KIKRIGAVRVPCSAVNDYQNMWGGVDVHDQLRLQSYSLQMS-----TRFTKYKSLF-LGLLDM : 727
piggyBac-8 : VR-----RAGADTVDVPAQLVKDYQEGMGGADIDQLRLQRYSIQVLPFVSYYTLVSYQLLSCTLQGAMKMKYYHTIF-LGLIDM : 757
piggyBac-1 : -----RNVKRVGPVTVPCFAAVTDYQRMWGGVDVHDQLRLQKFSLQTS-----TKFQKYMSLF-LGLVLD : 793
piggyBac-1 : ER-----KVKRIGAIQVGCFAAVNDYQNMWGGVDVHDQLRLQSYSLQMS-----TRFSKYKSLF-LGFLDL : 780
piggyBac-3 : -----KIKRVGPVIRVPCFAAVNDYQNMWGGVDVHDQLRLQSHSLQMS-----TKFMYKYKSLF-LGFLDL : 738
piggyBac-4 : TR-----MVGNSSQFAAETCIGQNNQNMGGVDRLDQIRGR-FSIADG-----HSFKKWKHKA-LAMIDI : 619
piggyBac-7 : AR-----QVRSDKRTFSAETCIEYNNMTNMQGVDRLDQVRGR-FSLADG-----HSFKKWKYKKG-LALVDI : 761
piggyBac-1 : -----GEKEKEIIVFYNNKTKSGVDVMDHLLGQ-YSTQ-----RKTNRWPLAFF-FNLLDI : 426
piggyBac-1 : -----EAKRTQKDGSTKIVPCQSIIEYTKRMGGVDRFDQKRTY-YGIG-----RRSKRWLRLF-YFMIDA : 471
PiGGYB2 SM : -----LDSNKENIILDYNNKTKGGVDLIDKLVRT-YTCK-----RKTKRWPMVIF-FNMLDTG : 472
piggyBac-3 : -----TGKTNRNNEIDIKQMIIDYNNFASKGIDLSDQMASY-ETPL-----RRTIRWYHKLAFEYLS : 460
piggyBac-4 : -----TKTNFQSFEKIMKEKTVIDYSLFMGGVDYSDMRMSF-SECV-----RKTTKWYKKEF-FHLLDM : 416
piggyBac-5 : -----VVRRYDRMKMKVIEVNCYIIQYNNRMHGGVDLLDSHIGR-YKIA-----IKSRKWMYRIF-YHMMDL : 479

piggyBac-6 : -----TNKNKSEINLYNSTKGGVDTLDQKCHA-ESVK-----RKTRRWPIAQF-YNLVDVCG----- : 458
piggyBac-7 : -----KNKKLLPETITFYNKNKCGVDSDDMARK-YSTK-----SGSRWPLOVF-FNLIDL----- : 485
piggyBac-8 : -----KAAKKLETVSFYNNTKFGVDVDMARK-YTVK-----SGSRWPLOVF-FNLIDL----- : 480
piggyBac-9 : G-----SKHKEDVLLFYNATKGGVDAMDERVAT-YTTK-----FKCRRWHVAF-FNLIDL----- : 471
piggyBac-1 : -----ENDTRTETIQLYNSTKFGVDVDMARN-YSVK-----SKSRWPLOVF-FNLIDL----- : 469
piggyBac-1 : -----TGKTDRNNQAIKVTCTIIDYNQNMGAVDQDMQISF-TEVI-----RKTWKWYKKVF-FHLIDL----- : 413
piggyBac-1 : -----ENKRKEEIIIDYNKTKGGTDLMKMLKT-YTCK-----RKTNRWPVAF-FNLIDL----- : 476
piggyBac-1 : -----HNVDRMTRQKI IKENALIDYNKYMKGVDRADQYLSY-YNIL-----RKTTKWTKRVA-MYMINC----- : 413
piggyBac1 : -----QEHQKEEIIIMDYNATKGGVDNLDKLVGT-YSCK-----RRTLRWPLVTF-FNLIDL----- : 473
piggyBac2 : -----DREDRKEAIILDYNHNKGGVDNLDKVI GT-YSCR-----RMTARWPLVTF-HNLIDV----- : 506
piggyBac3 : -----DRDRKEAIILDYNRNKGGVDNLDKVVGT-YSCR-----RMTARWPLVTF-HNLIDV----- : 364
AcaPBLE : -----VYKPRRKATMKSCILDYCSKMGGVDLMDQVTSY-YEIS-----RRSLKWWRKLA-FYLMDL----- : 458
AcePBLE : -----GKENLIEDYNKGSFIDISDMASY-TPYV-----RRTMKWYIRTFEFLVTOA----- : 419
ApiPBLE1 : P-----RRENKSKPEVVLIDNRCKSFIDLSDMASY-GSPL-----RKSLEWYRKVF-ELNLNT----- : 452
ApiPBLE2 : -----TKNRNGKEQYKEEPTSNRNRFMSGIDRQDMHSY-YPFT-----RKTIRWYKKVG-IHLLQM----- : 470
ApiPBLE3 : -----TGKKNKKKESIVKPKIIVDYNNGKAGIDLSDLSSY-STAV-----RKSIRWYHKVATEIFGT----- : 454
ApiPBLE4 : -----IVNRKNKKGKIAVKCVGITDYNKHMGGVDKFDQYMAN-YGIS-----QKSRRWLVKVF-YYMIDT----- : 655
ApiPBLE5 : -----FTDRFGRRKKMKENIIVDYNNNMSGIDRADQMISY-YPTP-----RKCLRWYIKVF-FHLLDM----- : 404
ApiPBLE6 : -----VQMKRGKKNKENVIIDYNRGKGLIDVSDQIGAY-HTCL-----RKGVKWYRKVAFDICNT----- : 436
ApiPBLE7 : -----QDSGENCKEIIINYNSTKGGVDVDFMKGN-YSTA-----RNSHRWPMTEF-FNLINI----- : 458
ApiPBLE8 : -----SNNKEEIIITFYNMTKGGVDVDELKGN-YSPA-----RISRWPLTTF-YSLINI----- : 446
ApiPBLE9 : -----QDTGDQQKEEMITFYNQTKYGVDRDLQMC SL-YDVS-----RNSRWPLTTF-FNLINI----- : 356
ApiPBLE10 : -----VETRKEEIIIMDYNFTKGGVDVDFMKCAA-YSVS-----RITRWPLVTF-YSLMNI----- : 444
AroPBLE1 : -----VSNSSTLGRPPKMKELAVIANTGKSGIDRSDMASY-ATTI-----RKSLEWYRKVAIHFLIGT----- : 457
AroPBLE2 : -----VSKRSKKEGVTATVKEDVVLNKNKYMGGVDKADQYTGT-YCFM-----GKSQKWWRKVF-FWGLDV----- : 302
AtrPBLE1 : -----KKNKRGVETIKPKIIVIDYNKAKAAVDLSDMASAY-SSPL-----RKTLEWYKKVGIELLNT----- : 471
AtrPBLE2 : -----VIKKGRTIRKERMIIANNAKAGAVDMSDQMTAY-SSPL-----RKTWKWYKKVGIEVLINT----- : 467
AtrPBLE3 : -----VTSKRNNKCSLKEITAIADYNKHKCSIDLSDMGSY-CNPS-----RRSIRWFQKLAVELLNT----- : 451
BglPBLE : E-----RRSKTGMLDVEIELPVVNNSGMFGVDLADQHRSY-YPVG-----RVSNKWWRVYL-WYLLIDT----- : 465
ChiPBLE : -----TKKINVRTKQVIQKESCIIVNTTNMGAVDNRDKVIAS-LESI-----RKS TKWYKKVF-FHLIDV----- : 402
DciPBLE : -----SVNRKQKDGITIVEVSCFVVLKDYQNMMNFVDNFDRIVND-YHLD-----RKAKRWWRMTF-FHFLHC----- : 490
FhePBLE : -----TREDLKEQMLDENSTKGGVDNLDKVTAT-YSCQ-----RRTARWPLVTF-YNLVDVS----- : 464
HcoPBLE : -----ANKFVMVERYNKSKGFVDLSDMQMTAY-TPFI-----RKTSKWYLRLEFCYLFOT----- : 410
LanPBLE : -----GDQQKEIILHNNNTKSGVDNLDHLARM-HTSR-----RKINRWPMVTF-FNMVDI----- : 519
LanPBLE1 : G-----RNIPGTNTPIVVSIVREYNRFMGGVDRSDQMVSY-STFN-----ARTLEWWRKVT-FHVISL----- : 449
LanPBLE2 : VQR-----SAKINGKWEKINVPREVLTSSNSNMGGVDLSQDRINA-HKRL-----MRGVWVYLVKVF-WFLIDV----- : 482
LanPBLE3 : -----YTNRKQKTGEILRVSCVTIVSEYNAYMNGVDRADQLRNE-YCTY-----RSTKWVLYVF-WFLFDV----- : 450
MroPBLE1 : -----TTSRIRGGDKINILKEVIAVNAKKMRPVRADQYAAS-YCFL-----RKSLEWWRKVF-FWGMEM----- : 482
MroPBLE2 : -----VKTGRGFCCKEKIIVENKAKTSDLSDMASAY-SSPL-----RRTLEWYKKLAFELCNT----- : 435
MroPBLE3 : -----VTRHRGGQSVQKEVCVVDYNNMSGIVDKVDMVISS-VNST-----RKTLEWYRKVF-FHLIDI----- : 431
MroPBLE4 : -----ETTARAQKEEIIITYNSTKGGVDCNDQLCSN-YNVG-----RRTRWPLAVF-FHLINI----- : 464
NapPBLE : -----VTGTNGKVKEDAVFDMNIAKKGVDLSDLQSGY-YSCL-----RKTIKWYRKVVIQLICGT----- : 438
NviPBLE : -----EITRKLKDESRLPIFCFITIQANKNIMGGVDRFDQLREV-YMIE-----RRSKKWVHSLM-YYLIDM----- : 548
OabPBLE1 : -----MQKRNVIKKVEEVVDFMNNKMGVDMSDSIIIA-YSTA-----RKRLKYYKKIIFLHLLDV----- : 451
OabPBLE2 : -----CEKKNYQTGENIQKESCIIDYKSKSMNIVDRSDAIINT-VSSI-----RKTLEWYKKVF-FHLIDI----- : 431
OniPBLE : -----TRTRWSKKDKRFVQVPRELIIAEYNTNMGGVDLVRMLSF-YRMA-----SRTRKWTVRVAV-LHEFFDL----- : 416
PvaPBLE : -----VDCRNGKKTKECVIIVDYNKNMGAVDLADQMLAS-YPTE-----CKRHKEWYKKVFRHLINI----- : 463
PxuPBLE1 : -----TKTNYATGLNKSKEACVVDYNLNMGSVDMVDMLSA-INSC-----RKSLEWYKKVF-FHLIDM----- : 479
PxuPBLE2 : S-----NEKGKMKEDCVHDMNYAKKGVDLSQIASY-YNYL-----RKTWKWYKKVVIELICST----- : 459
SinPBLE : -----ASGEKRKEEIIITFYNSTKAGVDVDEL CAT-YDVS-----RNSRWPMTEF-YAVMNV----- : 462
SkoPBLE : -----VTRGGKTFFTFFSVLQMNQYMGGVDSLQIASY-YGIS-----KKYMKWYKVF-FYFLIQR----- : 484
SmiPBLE1 : -----SGRTDRKTGANIMKETCILDYNKNMGGVDMGDASLTH-YPAY-----RKTWKWYRKVF-FGFLDI----- : 452
SmiPBLE2 : -----SVHRTKKDGTKAEVPCAKAVAVNDVMGGVDRFDQRKER-YQIG-----RRSVKWVHRLF-YFLIDL----- : 483
SmiPBLE3 : -----VKKRKQKDGKVMTNCTAIADYNRFMGGVDSLQKICL-YDFD-----RRSTKWVKKVF-YKLLMT----- : 407
SmiPBLE4 : -----TVERKEKTGQKIQIQCEKAIIDYNKNMGYVDYFDQLKSL-YEID-----RKS KWVHRLF-FHFLDV----- : 454
SmiPBLE5 : -----SVQRWSVEKKEKVKVNOCHAISSYTSFMGGVDLHDWILLEK-HSIA-----IRGKWYFCTI-TRMIDM----- : 478
SmiPBLE6 : -----EVSRRSGKGVCSVPIPKCIKNYNKYKNGVDLFDGLMSA-YDIS-----IKGKWYWTTF-TNLIDT----- : 540
SmiPBLE7 : -----LVNRYSQEQKKIQVLQDNMIKVYNQFMGGVDRADENIDK-YRAS-----ICGKWYSSPL-LFCFEL----- : 492
SmiPBLE8 : -----ITTGESKKEEIIITFYNITKGAVDVDEMAAT-YSTA-----KKTNRWPMTEF-YAMINV----- : 464
TspPBLE : -----VRRWDKRQRQFIDVPCQIIVKEYNQFMGGVDLTGMLISL-YRID-----HKCQKWVHRLF-FWALHV----- : 463
VemPBLE : -----QETQKEEIIHFYNSTKGGTDSFDQMCH E-YSTA-----RKTLEWVPTRWVHAMIDQ----- : 460
p d

TnigiggyBa : -----ACINSFIYSHNVSSKGE-----KVQSRKKFMRNLYMSLTSSFMKRLEAP----- : 522
NlPLE1 : -----FKVLNEKANQKKKKKKLP-----LKLGMNLLLACLQEMELAEKFSVLS*----- : 366
NlPLE2 : -----AVINAYLYYTRAMTKQS-K-----DNKIKNLNLPQFRLELGETLCRIGKHEPLKRG-----RPSAT-PSPAP-----KK : 581
NlPLE3 : -----AVINAWLYYRRVETQKNFGS-----VPTTKLMNLCCFRLELAKTLCQIGNSTGVKRG-----RPSSQ-VEQDFR-----EKK : 594
NlPLE4 : -----AGVNALTYKANQGNVLVS-----RLDFLKRLEFELMRPHMEHHISLHTIS----- : 397
NlPLE5 : ----- : - :
NlPLE6 : ----- : - :
NlPLE7 : ----- : - :
NlPLE8 : -----TCVNAWLYYRRVHG-----NTMIQTKFREEVAVTICKIGHKDIPKRG-----RPSSSDVQAGMD-----KKR : 561
NlPLE9 : ----- : - :
NlPLE10 : ----- : - :
NlPLE11 : -----YKLLFWQE*----- : 418
NlPLE12 : -----AVINAYLYYTRAMTKQS-K-----DNKIKNLNLPQFRLELGETLCRIGKHEPLKRG-----RPSAT-PSPAP-----KK : 580
NlPLE13 : -----TVVNSWLLQKRCFKDNN-----IKAKAKSLSEFRTELAVCHCRYGESITSRG-----RPRNE-IEEQIQ-----MKR : 521
NlPLE14 : -----LTRSERKTD ELAA-----IREMYTFFNDNFKKKIFSF*----- : 267
NlPLE15 : -----SGVNSFVLYQSFKDSSKK-----TTRMEFIKDLAASLVQPHMRRRLNKGR-----RPSSSDVQAGMD-----KKR : 599
NlPLE16 : -----TCVNAWLYYRRVHG-----NTMIQTKFREEVAVTICKIGHKDIPKRG-----RPSSSDVQAGMD-----KKR : 561
NlPLE17 : -----TVNAFIFEMCYRRSPVMT-----RDFIKSLGYELLVPHLQKRLSIPSLP----- : 258
NlPLE18 : -----AGINAQVIVASNKRFEEQ-----IVRRKFLQELGISLVKPFMEERAQMMN----- : 312
NlPLE19 : -----AIVNSFIIFNANQDMKN-----KVRQRCFRKILINELVGEVRNLRKRGR----- : 550
NlPLE20 : -----SGVNSYVLYKTFEETKA-----ITRLDFMKS LAMKLVTPPLMQRRLOKQ----- : 257
NlPLE21 : -----GGINSYIHWKANNMKDADKLP-----PRKDFLEKLGFDILDHAQRKVSATYP----- : 247
NlPLE22 : -----TCVNAWLYYRRVHG-----NTMIQTKFREEVAVTICKIGHKDIPKRG-----RPSSSDVQAGMD-----KKR : 561
NlPLE23 : -----SGVNSFVLYQSFKDSSKK-----TTRMEFIKDLAASLVQPHMRRRLNKGR----- : 599
NlPLE24 : -----SAINASRYIMFNNAQDK-----MTRRKFLSLAWELLHPQIRKRIESLALP----- : 524
NlPLE25 : -----SSINALCYKFNQRTAKK-----LSRTEFIQKVAWELLKPKQIERRCQIDG----- : 520
NlPLE26 : ----- : - :
NlPLE27 : -----AGVNAYVTHKINNVQDTYSS-----RVRGTFLEKTLATDIVEPCLKVRAKMP----- : 507
NlPLE28 : -----AGVNAFVLYKAYKNTPD MN-----RLEFMKVLAKSVSPLLQKRLDRGHHVT----- : 560
Uribo1 : -----ALVNSYVLYKAAVPGPK-----LSYYNLLQLLPALLFGVDVQEVDPVP----- : 523
Uribo2 : -----ALRNSYIIVYKAAVPGPK-----LSYKYQLQLLPALLFGGVEEQVTPEMP----- : 519
DpuPBLE-Po : -----CLVNSWICFN-----DMVRSQMAELKTSNTQ----- : 488
DpuPBLE-Po : -----CLVNSWICFN-----DIVRSQMAELKKNLTQ----- : 488
MluPBLE : -----ALFNSYIAYKSVRQRKM-G-----KMFLKQTAIHWLTDITPDMDIVPDLQVPVSTSG-----MRAKP : 500
AmiPBLE1 : -----AIVNSYIIFQEHANSPDEP-----ALKRPASYSLTNFREEVNGICGFAEYGP PPG----- : 536
TcaPBLE : -----CMINAHAMKYVYTG NRT-----TLAHFQLEVIROLVKKYAKIQKTSKKG----- : 495
AgoPBLE : -----AGINAQVIFSYSKHNNAP-----KIRRLFLKTLAFDLMKEHLAFRAQISSLP----- : 501
MroPBLE : -----AALNAWILYKEATGIQIQ-----RKQFLFLQLAEQLSTDYRAARQEK S----- : 517
AgePBLE-ID : -----SLTNSFIYYSITSRVEK-----LTNLEFRVAVARGLIGGYSSRKRRQA----- : 552
Yabusame1 : -----AALNACIITYRTKNVNTIK-----RTEFIRSLGLSMIYEHLHSRNKKK----- : 538
YabusameW : -----AALNACIITYRANKVNTIK-----RTEFIRSLGLSMIYEHLHSRNKKK----- : 538
CsuPBLE : -----AEHNAWQYKINHG-----KLDHLGFRRRVAIALIESNRKNAKRGP----- : 449
HarPBLE : -----AFVNSYIIVYCHNKINKQE-----KPISRKEFMKKLSIQITTPWMQERLQAP----- : 525
HviPBLE1 : -----AGINAYVLFKNKIDHGIS-----RREFLKLHAYDLVKVHQQTRSNIPQLP----- : 514
PgoPBLE : -----SILNAYVYVYNNVNRNNK-----KPMRDRDFVILGDOIMEPWLQRQLQTVTLR----- : 561
McrPBLE : -----ACINSFIYSHNVSSKGE-----KVQSRKNFMRNLYMSLTSSFMKRLEAP----- : 522
AipPBLE : -----AFVNSYIIVYCHNKINKQK-----KPINKKEFMKNLSTDTTPWMQERLKAP----- : 525
CagPBLE : -----AFVNSYIIVYCHNMLAKKE-----KPLSRKDFMKKLSTDTTPSMQKRLEAP----- : 527
SfrPBLE-Wu : -----CITNSFLYQGNANATK-----LSNLEYRVALARGICGFSRKRAEG-----VNYVVRKKVAVS-----EN : 641
BmoPBLE07 : -----AALNACIITYRTKNVNTIK-----RTEFIRSLGLSMIYEHLHSRNKKK----- : 388
BmoPBLE22 : -----AVVNSYIIVYKFFVLKNPK-----YELSSYREELIKKILDLKENCKGKDLVLDLKKHN-----SR : 574
BmoPBLE25 : -----AVVNAWVYNENKQSKS-----STVDFRRALINYLTPADSQEIIIN----- : 507
BmoPBLE56 : -----CVNNSWILYRRHIGVNN-----IKRLSLKKFRHQLIQGLHSHGRQQPFKNY----- : 591
BmoPBLE75 : -----AGINSWILYKNTTGENIS-----RKDFECFDGYNHFPPTFG----- : 525

MdaPBLE : -----STFICMKCTNNNA----- : 474
MmoPBLE : -----SIIYKEATGIQIQ-----RKQFLFQDAEQSTDYRDARQKKS----- : 485
AvPB2 : -----AALNAFIIWKSXNPVWNENK-----RYQRRFLLEELGLSVTPPLDFRSKTSN-----FLHK : 505
LEAFFROG1 : -----CVNNAFVWVVKSTGNNNR-----RTFIHNLISFQSSFFISNIIQPR----- : 501
piggyBac1 : -----SVNNAIILYKSKSSAKS-----CKTLYSFILTLVSOCCQDRLQPDIDEN----- : 495
piggyBac-1 : -----SVNNAWLLYRRHMKQTG-----QEHMTLLNFRIDVANSFIQYGGKIVRRRG-----RPTNQPIQ-----KR : 534
piggyBac1 : -----AAFAAFKLYKENNLQNCQS-----TDYRRMFLLQQLSEQITMPEIQRRSENVQIMR-----HFG : 477
piggyBac-1 : -----AAIASLIIWLGHANANWKQRS-----HLRRRRFFLQELIGEOLIDGQIKRRMMDTRN----- : 556
piggyBac-1 : -----AGIASLIIVLGNFPDWNLSACS-----RRRRLLFRELGYNLVMPHVQRRASQSPYLM----- : 573
piggyBac-2 : -----GICNAFIIYKEHKEQQRAQQRAQQRALQRANNTDGGDDDEQQAEPKPLHKVFRREIVKQLISTSGYAKPQKRS----- : 608
piggyBac-1 : -----CIVNSYLLYKKFDERKLN-----SHDFKIALARSTIEEAPDAPKPNTSR----- : 520
piggyBac-2 : -----AIVNSYIYKENCSSFNN-----AMVQRHFRRKIVEQIIQSSGGSISTPLG----- : 486
piggyBac-3 : -----CIVNAFIIIMRESPNHGPRTK-----NNRVTRTRTQLEFRXKVAHQIXLFSMKRKKXS----- : 512
piggyBac-1 : -----CIVDAWKLYAGAKGDGSK-----MSPNQFYCELADQIIDNKYDRISLRQRES-----S : 608
piggyBac-2 : -----SVNSSFIAIRKHDRESWSSK-----SAHKAFFREITWSIMKSTIVESPRSTTVSVCN----- : 537
piggyBac-3 : -----CVVPSWLLYKGGRGAKGH-----MPQHVFYAKLAEGIVDNVFGTTAFLRVSS----- : 707
piggyBac-4 : -----IISDAFVLYEGGGRGRP-----VMKKHQFWCALATEIIRNRFDDTGLRCRDG-----W : 761
piggyBac-5 : -----ALTNSFLAMRSKFDWSSKD-----RKHMAFRLQVAWAMKPRSFSNFDSAEDAN-----VUVASSRNPSSTS : 599
piggyBac-6 : -----TIVDAWLLYKYAHGARLS-----MCQSAFYERLAEEIIDNRYDSIKRRSWDDS-----GD : 604
piggyBac-8 : -----CIVPSWLYYKGGRGAKG-----FMPQHVIFYEKLAEGLIDNKFGPSTFRVVTSD----- : 548
piggyBac-9 : -----VIVDAWRLYEGEWGNRKR-----LKQREFYEDLASELIFNSYDVVGGRSRHVS-----S : 656
piggyBac-1 : -----VCTDAWLYYKFGRRGRP-----MMSPHSFWCQLATDIINNSWDETVRRRASR----- : 650
piggyBac-1 : -----CVSDAYMLYKGGRGTRSC-----MKPHKFFRLLGSEIVKNYDVTLRLRPG----- : 712
piggyBac-1 : -----CIVDAWKLYKSSHAEQCS-----FLQGDIFYEALSEALIDNKYDNAATVRNGSP-----SS : 658
piggyBac-1 : -----VLTFCYLLYRFGNSGRD-----LLDLNSFWVLLGTAMVQNSFDVIGTCRAS----- : 437
piggyBac-1 : -----TISNAWLLYKRVMKANG-----YPGKVLSSSDFRLDIAEVLTKVNTKSKLGK-----RSSVIENELQ-----LKK : 589
piggyBac-1 : -----SLATYIILYYENNKMITKKT-----TERRQFMKKISEEISLPMIEHRTANPQIMR----- : 331
piggyBac-2 : -----TISNAWLLYKRVLKANG-----YSGKILSSSGFRLDIAEVLTKVNTKTKLGK-----RSTVIENALQ-----LKK : 531
piggyBac-2 : -----AVTNSYIILYRRIQMANEAN-----KEKMLELPDFRBAVAAGVITYCKKNLPGRPSTYRSPCSQLVRAINSPSSRIEQTAQSPLSHRPPQLGL : 442
piggyBac-1 : -----CIHNKCIYLLQLYTCCD-----PSRTPRI----- : 588
piggyBac-2 : -----AEHNAWQLYKINH-----KLDHLGFRRRVAIAIESNRKNAKRX----- : 530
piggyBac-1 : -----IVVQAWIILYCRDMKKSQ-----ALKKDIQFLIRIFKLKVAKLQVQSKALSSRRG-----RPSTSVDDLHR-----LKR : 550
piggyBac-2 : -----AMINAYLLHKRINRQNK-----ACNIQLPQFRKEVAAMLCRFQTDPEQKRS-----VGRPRSTNAEEDP-----APK : 619
piggyBac-3 : -----VILNAHKLYEQHETGKSK-----ITFLDLFHETISSIALINPAIPNNQILD-----D : 644
piggyBac-5 : -----AVVNAWFLYRRDLKICRP-----DTKFMQLQCFIAEVAESILIKVTSRGRPSL----- : 509
piggyBac-6 : -----SIVNALHLYKLSHSGKN-----IKIVQFKRDIVSSILQLEKPTSSGRK----- : 461
piggyBac-1 : -----AVVAAWCHHKASRG-----TMTHLMFHRHIVHSLIGQAPNKHSPGP----- : 563
piggyBac-1 : -----CVLNAHTLHRSVTRGKMS-----LADFHLCLVREIVKEFSTERRRRDRKG-----R : 578
piggyBac-2 : -----AALNSWVLYKEVTGERIS-----RREYILDLCETIRAPYTEQEIKRQ----- : 372
piggyBac-3 : -----AVVNSHAWYKLTGSKLP-----LAKFQLELIRQILIKKYGNESRERKND----- : 590
piggyBac-4 : -----CVLNSHVLHRSLTGRN-----MSIAEFHLSLIRELTETYASERRKAG----- : 455
piggyBac-5 : -----ACLAAYIILYXENNPOAKN-----VTHRRRLFLDLGKEIAMPISIISRSSNHNCLR-----K : 522
piggyBac-6 : -----YLONAHRFYNQTAGTS-----IKSLAFREKFIQALIGDRMPDTQKKS----- : 500
piggyBac-8 : -----AALNGYIIVKANGNVSVR-----REYLRTLKGSIVTPYLKMRATQAN----- : 542
piggyBac-9 : GLQCNKRWSRYCGLVYIILFYTKDKHKMALTLFFRYLDIAGINSQVLFFANNPEKRFRRRTYLTNLALAMDCHLKERAQLSTLP-----R : 500
piggyBac-1 : -----SAYNAFVWREINPGWKKCSLQKKN-----ISIQDGKNVLYKRIIFLDELGRLLVSPYIVARKMQPRN----- : 465
piggyBac-1 : -----IMINAHSLYKNKYSKGRAN-----LYDFRLAVIRELIGQQPERKPAG----- : 523
piggyBac-5 : -----IFVLIHTLFTKKSKRN-----GIIGFQNYFRKIAYWCITPRNHSSISTPPTN-----NYI : 350
piggyBac-1 : -----AIIINSYILFKSKGFQISQ-----KDFRHNLLWELIRSASNSQLRS----- : 406
piggyBac1 : -----SVVNSYIILYKECQKRKNE-----KPITHVKFIRKLVDHIVGEFRDGTLSR-----G : 362
piggyBac2 : -----GLFNSFRYLNILNPQAK-----MKYKQFLLSVARDWITDDNNEGSEPEPETN-----LSSPSSGGARRA : 511
piggyBac-1 : -----AVTNAFVLEGFKRQLQG-----KAKRTVIVFKTELAQSLIAKFNSRKRPRVP----- : 497
piggyBac-2 : -----AVVNSYIILQLHRAQNPNTALYR-----PKKYSVAEFREELVROVLGLEEFGPPPAHKP----- : 422
piggyBac-3 : -----AIHNAFVLECEDREGTPR-----PIRTSLFREELAEENLIGNMRVAHNAQRP----- : 583
piggyBac-1 : -----SLTTFIECTRKRPGELS-----TNAKVVKILFEGQPQKRLKIP----- : 344
piggyBac-4 : -----ALVNAFLSHKEAAMKMR-----VAMKRSEWFVAVLQNOQLQVKAEDFAGVQLTP----- : 847
piggyBac-5 : -----AMVNAFIIHKIALRRLNKP-----VPTHAVFMRRLHIALLSQTSSEDFAGDDDLADLVTEP-----LPRS : 879
piggyBac-7 : -----VMVNAYLTHKEGAKIKGMAA-----MKRSEWFCVLQNOQLQLKAEDFAGVEATP----- : 776
piggyBac-8 : -----ALVNAYIILHRRVKARLNPR-----APPTHAEFMRSMQVALLVNGAADFEGDLSVEALVDT-----VV : 816
piggyBac-1 : -----ALVNAYLSHKETARLSGT-----AMARGEWFVVLQNOQLQLKAEDFAGILATP----- : 842
piggyBac-1 : -----ALVNAYLSHKEAAKVQKT-----VAMRSEWFVSVLQNOQLQLKAVDFAGIEATP----- : 829
piggyBac-3 : -----VMVNAYLSHKEGAKIKKT-----VAMKRSEWFVSVLQNOQLQLKAEDFLGVEATP----- : 787
piggyBac-4 : -----ARSNAYLTRRLAGVGPPAR-----DPHREFVMDLACQIMNGKIEWEAPSEGRMVYGTSSLN-----DAVD : 678
piggyBac-7 : -----ARSNAYFTRKLALGPTNDR-----SHRDFIAQLSSELISGKWKEAPSERR----- : 807
piggyBac-1 : -----AALAAYLYTANNYMIKKRS-----NARSIFLRQLGEEISLPMIQDRSQNIQVMR-----HFSSR : 481
piggyBac-1 : -----AIAANILYVNVHNNAT-----LSGLDFRIRLHRSILSNYTSRKRPSLS-----NTPFIKKQKHN----- : 526
piggyB2 SM : -----IAAYNLYKCANPQLFIQR-----KSNERKIFLKELAMQVVKDHILNRISNPRAMKKN----- : 524
piggyBac-3 : -----AVVNAIILYKLSKENIK-----IAEFRKSICESICETSISSSVVVQR----- : 503
piggyBac-4 : -----VVHNAICYRAKNKSR-----IQLADFRLLIVROQLIEKYSQRSERV----- : 459
piggyBac-5 : -----AMVNAWLYKRVLQKNG-----CLESSILDQPSFRAEVAHVLCCKIN-TTSAKRG-----RPNAL--EKEIQ-----LKK : 540
piggyBac-6 : -----VAAEIIWKNLYPDWNKTMM-----SRRKIFLKNLVQELVIPNIKRRSVKHL----- : 506
piggyBac-7 : -----AIIINAWIILYKKTAIN-----IARKDFMFLADELAADFVKRSRQIER----- : 528
piggyBac-8 : -----AALNSWVLYKNTTGENIS-----RKDFLFLQLAEBLASEYQTSRQKPH----- : 522
piggyBac-9 : -----AFNAFALHYLVEPQWNAN-----KSHRRRLFLIELGNSLISAYVEDRRRTA----- : 517
piggyBac-1 : -----AGINAWVLYKETTGGEIT-----RQEFLLFQLAEBLAIIEYQOELGKEN----- : 511
piggyBac-1 : -----AAFNSYALYRKKEKSK-----MTHLEFRKTLVROQIEKFNVFENLPSG----- : 456
piggyBac-1 : -----ALAAAYLYTNIYKNWNLKK-----NDRRNSFLEELSESLILPNLQRRQHONLRN-----K : 526
piggyBac-1 : -----ALFNSFVYNSITTKKIYK-----R-FLYDIAFEWTSDSIHEEVISEDPGPSTSSWKR-----A : 467
piggyBac1 : -----AYNAFVWMLNPDWNRGK-----LQRRRLFLEELGKALVPRQIQRRQHIP----- : 519
piggyBac2 : -----SSYNAFVWLNKINPTWMPDK-----RNKRRVFLQQLGKALVTPHIQRRERLPR----- : 554
piggyBac3 : -----SSYNAFVWREIKPDWMPRK-----RNKRRVFLQQLGKALVKPLIQRRQLRPTEAAS-----ALV : 420
AcaPBLE : -----CLVNAFQLYLKFSPAQKK-----LTHAEFRKSIVETLVSEAPSAKRPTTQG-----GKR : 507
AcePBLE : -----AVINSWRLECDVTGSKVG-----ITNFKMSVIKSLPLEETQSPAPR----- : 461
ApiPBLE1 : -----SVVNALCLFQKTTATR-----IKITDFRSLNLIKYLTFKPNMNBQLSN----- : 494
ApiPBLE2 : -----LLMSEYLYNQYHARPK-----ISLYDFRLSLSELPLPKQPKPRSFVS----- : 514
ApiPBLE3 : -----AMVNALIVYNTINSDDK-----MKITQFRETIVDTILGLDNQGGPQEVQ----- : 497
ApiPBLE4 : -----AVVNSFIIYKESCNTMK-----KKYINHLEFRSRLTDBELISDFSSRKKQTSSP-----QDR : 706
ApiPBLE5 : -----CLWNGNLYYKNHKVN-----MAHLEFRKCVASCLIGISYNQRVVHN----- : 445
ApiPBLE6 : -----AVVNAFSLYKAVTNNK-----SITQFREDIALDVKKKEVNSQOTS----- : 478
ApiPBLE7 : -----GGINSQIILYTNNTRHILP-----RKKYLADLAKVILVQEMKKRVQTS----- : 501
ApiPBLE8 : -----AGINSQILYKANNNCNIN-----RREFLQTLGTQITMGYLQQRNITKTL----- : 491
ApiPBLE9 : -----SCINALNLYKFNINNKNS-----KRSDFLALALQIMKPNIERRIKNSK----- : 400
ApiPBLE10 : -----AGINAQVLFYSYKHNNAP-----KMRRLLFKTLAFDLMEKHLASRAQISSLP----- : 491
AroPBLE1 : -----SVVNAHVLYQKATNRN-----IQIRKFRRLIVREWCESENARPOAVK----- : 499
AroPBLE2 : -----SVVNSYLLYQEHKKKN-----IKKLSHLEFVRRLVDOIGDFRDADPKPP----- : 348
AtrPBLE1 : -----AVVNARVLYESTTKKKIS-----VVNFRLRLAKQLIEGSQENTGLTT----- : 513
AtrPBLE2 : -----AVVNGWIMYTENKKVKES-----IVEYRRQLVEYLVDSGMDNEKLEHTE----- : 511
AtrPBLE3 : -----SVINAFVLYTAHRVKSK-----RYTITKFRQLSIOQLGLYQESTNVAE----- : 496
Bg1PBLE : -----SMINSFLMKKSRENDSTDS-----LSQNHLFLHKKVADQLTAATGVTLDDTP----- : 514
CbiPBLE : -----AIWNAFCLYKMKRNEK-----ITMRAFHRLRIKELIKKYGDINNFSN----- : 445
DciPBLE : -----SVSNAYICHKEIPNMTRVD-----NKEFIRQVYEGLLAKSIVEESPLALKRVKAK-----FV : 542
FhePBLE : -----AYNAAYVWTEINQQWNAG-----KLHRRRLFLEELGKALVTPRMQTRARPAR----- : 511
HcoPBLE : -----AVVNAWLYSLVNEKIS-----IREFKSRIIESILDGQISTQATVR----- : 451
LanPBLE : -----AGIAAFIILWGNFPDWKSSE-----GSHRRRVFLRELGYELVKKPHVEKRSQIPN----- : 568
LanPBLE1 : -----AVLNAWLYYKTVTGTGNP-----MLHRVFRKRLVADLINSVQGHVVPK----- : 492
LanPBLE2 : -----ARVNSYIILYKKTSGKN-----IKMKDFTRMISEELIGNNVSETGQR----- : 524
LanPBLE3 : -----AKCNAFICMKESQNHILQSK-----SGRVLPRTLMDFTMNLKSKRIGTYRNGRKRKLT----- : 504
MroPBLE1 : -----CVINSYIILYKTIQETNNE-----KPLNHLNLFVKOLVDELVGTFRQGTSPG----- : 527
MroPBLE2 : -----AVVNSLFFVQEVTFQKIS-----ITEFRQLVNEELTQREDEQIPRPA----- : 477
MroPBLE3 : -----CVVNAICYLYKHKKAT-----ISMANFHLQIKQICDKYHKDYINQP----- : 473
MroPBLE4 : -----SGINAFVWVKANTDKSIT-----HTRRIFLKKLAAALVEDHQKRRILQ----- : 508
NapPBLE : -----SLVNAWLYHKRWGTKNMN-----LLQFREVLIDRLVLEEQIYCPIS----- : 480
NviPBLE : -----AIVNCYIILYKCYKEGEC-----EDQLAFRIQLAKQLIGDYNGRKFRDSK----- : 593
OabPBLE1 : -----ICLNSYLLYKMGNGKLS-----RIHFLLEYIEDTIASYPIESRNL----- : 492
OabPBLE2 : -----SIWNAWLYYKFNKTRT-----ISMSEFHLTLITKILNQSESRSQYN----- : 473
OniPBLE : -----AITNSWLQYRSDLQFRG-----KKPLKLLDLKLLGEBLITQAQGGSSANDS-----VDDYTP----- : 468
PvaPBLE : -----TVINSYIILFKKDNPEHT-----ISHVNFRLTLIERMLEKHHKPGQHLRG----- : 508
PxuPBLE1 : -----SIYNSYIILYQQVTNKK-----LKYSKFFHLILIKQILQKYPQENKRQARG----- : 523

PxuPBLE2 : -----SIVNAWYHRKWGTKKYD-----FLKFRELIMOLKEDPIETDLSS : 501
SinPBLE : -----AAINSVIERENNNSKTN-----RRDFLRKLGSLMEGLRLVRKNMEN : 505
SkoPBLE : -----MIVNSFIYLSIAHSPNPR-----RRYRQLDFRLDLSSQIAGYCSRKKTWAT : 531
SmiPBLE1 : -----TLNANALYNHHTQKKCP-----ALQFRLNLVEQILGKYFVPQERPS : 494
SmiPBLE2 : -----GIINSFIWQVKNRNRN-----LDQLTFRIALARQIDGYSSRRKRKGR : 529
SmiPBLE3 : -----AVVNAHILFQETKHKRIP-----LLQYIVPLAELMIAHGKENAIVKR : 449
SmiPBLE4 : -----TIINAFIYRMLPESDS-----SLKILKSRMNISSMIQMGNEGSVSKRKR : 506
SmiPBLE5 : -----AVVNAYLKYKRIHRSMS-----IKDFRRYIAVTYLKKGADSKAILGRP : 523
SmiPBLE6 : -----MIVASWKAYKLAECGND-----DLAIFRRG : 565
SmiPBLE7 : -----ALQNAWQHKTYDAKP-----MDLLEFRRRVTCHYLETHGHPVEPGR : 534
SmiPBLE8 : -----AALNARVILLSTKEPPTQN-----RTRRSFLKSLGFGIADYKKIRSQQTMLP : 512
TspPBLE : -----SLTNSWLKYKDDCTKNGS-----ATRDVMDLMEFVLSVSDNITKYEPTYVTRKRGR : 528
VemPBLE : -----GGINAFIYNFNANLEALD-----RRKFLKNIKALVEPHLRARLQLPN : 504

TnipiggyBa : ---TLKRYLRDNISNILPNEVPGTSDSSTEPEVMKKRTYCTYCPISKIR-----RKANASCKKCK-----KVICREHNID-----MCQSCF : 594
NlPLE1 : : -
NlPLE2 : TKTQSKSAPPKDVASDQLSHWI-----VHTDKSC-KQRCKMTGC-----KGFSMFECCKC-----KIALCMNKN-K-----NCFYDFHNKN* : 650
NlPLE3 : KKGPAASAI PPVDVRLDNVGHLP-----EWNDT---RQRCKLPNC-----TLKSFVSCTKC-----GISLCLNKN-Q-----NCFIKFHTN* : 660
NlPLE4 : KQIRTRGRLLLNLDQGGADPTQKLLQ---PPRIAETGRCYLCGMAWN-----KTTRKSSCIKCN-----NWWCLDHLRS-----VCTECLE* : 470
NlPLE5 : : -
NlPLE6 : : -
NlPLE7 : : -
NlPLE8 : KKGPAAPQPTIDVRKDGVDHRI-----AYNNES---RLRCKLPGC-----PGFSYFKCRCK-----NVNLCINQE-R-----NCFDQYHYG* : 628
NlPLE9 : : -
NlPLE10 : : -
NlPLE11 : : -
NlPLE12 : TKTQSKSAPPKDVASDQLSHWI-----VHTDKSC-KQRCKMTGC-----KGFSMFECCKC-----KIALCMNKN-K-----NCFYDFHNKN* : 649
NlPLE13 : RKGPTTPAPPKDVRLDQIGHWP-----EFCEIR---RQRCKLPNC-----STKTFSKCTKC-----NVYLCVNKN-K-----NCFSIYIIINDKNKIMETG : 597
NlPLE14 : : -
NlPLE15 : --LDKDLKFSIRRI LGLRDELEPGQ---HPDVLERKKTCSFCPPKKK-----RQTRFPCIKCG-----VPICLECTKK-----VCVRCIASDDK* : 673
NlPLE16 : KKGPAAPQPTIDVRKDGVDHRI-----AYNNES---RLRCKLPGC-----PGFSYFKCRCK-----NVNLCINQE-R-----NCFDQYHYG* : 628
NlPLE17 : TELRETIKKTLGENLPVAENVESDNEAGPSDRLEIRKTCSTCPSAKR-----RKTA YKCIDCN-----KPICLECSRK-----VCITCAKKAVA* : 337
NlPLE18 : --LPKELRTQIKKFLPTQEDPPAP-----RQRLAKGRDIPRSD-----RKTRNSCEKC-----YKLLCKEHMQV-----VCGDCLDNQ* : 381
NlPLE19 : --PSQLVDDERLNGKLHLLYQLPD-----GKTRDCAVCSDDRRPGKE-----RKRTVFFCKTC-----SKNPGLHV-----ECFEKYHCNKKFKLD* : 624
NlPLE20 : ---HLSQDLQLSLKRILQVEIPPPQDKTNIPDTLVEKKTCSLCPRLK-----RKTRYLCKCC-----ARPICLECSKK-----VCVDCMQKIPDK : 335
NlPLE21 : ---VARTIKDRLVEIFKFQPDGRGDQAEPIVQQGKYSVCSICPRRKN-----RKTTIKCINCN-----ILICKEHTRS-----SCVNCANQDHEQAENNGDD : 330
NlPLE22 : KKGPAAPQPTIDVRKDGVDHRI-----AYNNES---RLRCKLPGC-----PGFSYFKCRCK-----NVNLCINQE-R-----NCFDQYHYG : 628
NlPLE23 : --LDKELKFSIRRI LGLRDELEPGQ---HPDVLERKKTCSFCPPKKK-----RQTRFPCIKCG-----VPICLECTKK-----VCVRCIASDDK : 673
NlPLE24 : --TDMKTRARKILGIEEPQRPVP-----KNDKVGRCLLCGRAD-----RSTRK : 567
NlPLE25 : ----LPVQLKKRGKELLGIIPDGPQ---QRQNAIGRCHLCPRQKD-----RKS RKNCDKC-----ALKVCAEHSFT-----VCRDCF : 586
NlPLE26 : : -
NlPLE27 : : -
NlPLE28 : --EEMKLAIKRILQIQNPLPVPGQOE---EFFDKLTCHTCPRLK-----RKTRYPCICN-----KPICLQCAKK-----LCVKCKADRD : 632
Uribo1 : ---GNDNVARMVGKHFIQIPPTP-----NKRYAQRACKVCSRGRV-----KDVRYFCPC-----PSKPALCFEP-----CFEYVHTVVH : 592
Uribo2 : ---PSDNVARLIGKHFIDTLPPTP-----GKQRPQKGCKVCRKRGIR-----RDTRYPCPC-----PRNPGLCFK-----PCFEIYHTQLHY : 589
DpuPBLE-Po : : -
DpuPBLE-Po : : -
MluPBLE : PTS DPPCRLSMDMRKHTLQAI VSGS-----KKKNILRRCRVCSVHKLR-----SETRYMCKFCN-----IPLHKG-----ACFEKYHTLKNY : 572
AmiPBLE1 : HVASNLAPPSSEPSQFVTEHIP-----CFSEEKRTCVCVCQKEKKQ-----YKVITYCKAPQCNR-----YMHITNEKIV : 601
TcaPBLE : -RPSSGDNPLRLIGRHFPQKIPVP-----GGKKTQRI CFVCKHTQRGVS-----RRRDTSYQCAEC-----DKALCLIP-----CFEYVHTKQIF : 571
AgoPBLE : --SDISSFLIKIYAVPSTSDVST-----TPPSKRGTCFECGRKKN-----AATSMKCTKCMR-----FVCKLHSHKII-----ICEKCSNNDDNGNSE : 577
MroPBLE : ---SENEDPQTSNTTYS-----NKRKFCQVRLCNN-----KTNNICEKQCK-----YVCGRCTHKKI-----STYICLKCTNNA : 579
AgePBLE-ID : -----CLHTFAKNHASHAQ-----RHKKV : 572
Yabusame1 : ---NIPTYLRQRIEKQLGEPSPR-----HVNVPGRYVRQDCPYKKD-----RKTKRSCNACAK-----PICMEHAKFLC-----ENCAELDSSL : 610
YabusameW : ---NIPTYLRQRIEKQLGEPSPR-----HVNVPGRYVRQDCPYKKD-----RKTKHSCNACAK-----PICMEHAKFLC-----ENCAELDSSL : 610
CsuPBLE : ---SRPSHHEHADS RDKQMNHLV-----IPQSKQ-----THCRQC-----HKKCLTRCKKC-----DVGVCVK-----CFETYHS : 506
HarPBLE : ---TLKRTL RDNITNVLKNVVPASSENISNEPEPKKRRYCGVCSYKKR-----RMTKAQCCCKC-----KAICGEHNID-----VCQDCI : 597
HvpPBLE1 : --RAVQKRILKRNAEVQDPGSTSRG-----GPSTSYKRCICPRSKD-----KKIRFMCAKC-----HHHICHDHSTM-----ICDKCID : 581
QsoPBLE : --RDIKVMIQDILGESSDLEAPVP-----SVSNVRKIYYLCPSKAR-----RMTKHRCIKCK-----QAICGPHNID-----ICSCIE : 628
McrPBLE : ---TLKRYLRDNISNILPNEVPGTSDSSTEPEVTKKRTYCTYCPISKIR-----RKANASCKKCK-----KVICREHNID-----MCQSCF : 594
AipPBLE : ---TLKRTL RDNITNVLKNVPPSPANNSEEPGPKKRSYCGFC SYKKR-----RMTKTQFYCKC-----KAICGEHNID-----VCQDCV : 597
CagPBLE : ---TLKRSRLRDNITNVLKIVPQAADTSFDEPEPKKRRYCGFC SYKKK-----RMTKTQCFCKC-----KPVCGEHNID-----VCQDCI : 599
SfrPBLE-Wu : YQKATHIVAPEIRFSNVGDHMP-----NDIPSYQRCRYCSTKAK-----DKRSIAIKCSKC-----GVPLCITP-----CFSNFHKQV : 708
BmoPBLE07 : ---NIPTYLRQRIEKQLGEPSPR-----HVNVPGRYVRQDCPYKKD-----RKTKHSCNACAK-----PICMEHAKFLC-----ENCAELDSSL : 460
BmoPBLE22 : KHNNPQKNIFADQERKFWGHWPKRPAPENSKKYSFLMCKMCSKNKK-----RVETSYRCIGCP-----GLPPLCP-----ECFQDYHQILEQQEQ : 656
BmoPBLE25 : ---ERPRLKHVHLKLEGE-----KVRDTRRFVCKYKDSVQEF-----GRKVARNKAKKVST-----YCVQCKGEP-H-----FCLKCFNVVHR : 577
BmoPBLE56 : ---DSVPPAPKKIIKTPCTVRP-----TADV KY : 616
BmoPBLE75 : ---TKGRCKLCIKGQT-----TVMCIKCGM-----RLCLLPDRNCF-----FNFHNMNV : 566
MdaPBLE : : -
MmoPBLE : -----SENEDPQTSNTTYS-----NKRKTCQVRLCHNN-----KTNNVCEKCHK-----YVCGKCTHTKI-----STFICLKCANNA : 547
AvPB2 : DIQNALLIVGHPVSKRDSQKSD-----SAQSKRRKCSICTSKD-----RKTSNKCYNCSA-----FVCEHCVKQI-----FCINCSK : 576
LEAFFROG1 : --LPQMERIKAMKNMGFDISTEHRQNKYIKTIGGKSGYCHDCQKRKT-----TACCDICSATL-----FTWSCGD CNRV-----LCGCECFKKIA : 579
piggyBac1 : LAGPPKSPRIDSTKRLKGGFKKHVIALYLQLKKRQQRKDHVVRANKT-----VAERTRYCAYCN-----VPLCVIP-----CFETYHACAEF : 574
piggyBac-1 : QREVASVGPSLEARYDGLEHWP-----VEDRRE---RCVLCKDR-----GSFSSFCKTKC-----DVCLCIKKG-K-----NCFTAFLHPPD : 602
piggyBac1 : PRSGVESMLGGPLIALSKNNTTNDVEERDVSGRIKHKGNYLCVKKRS-----TRKSCSTCKK-----PICTLHSHVKT-----SKSCD : 552
piggyBac-1 : -LSKSVMKSGMTALNYKLPQRTPVPE-----SASMSGRAFCALPRTDD-----RKTRKRCEDECKR-----FACVHHSTSL-----LCCECNI : 626
piggyBac-1 : --ATRESMARI GRSVRRAEPEAAA-----AAQEGRRKCELCPRSSD-----RKVRRACACGGR-----TVCAEHSYKQY-----VGDC : 641
piggyBac-2 : -LSASGAVLQRLTGRHFLEELPPSE-----SGRVPNRVQVCNTAKMRKAEMRK---EPKRKYRVSRYQCDC-----KVALCAAP-----CFKLYHTCKDFVASYLNN : 699
piggyBac-1 : GRKTKSDKAARLTERHFPENIPAKPG---AKRLKPCRDCAVCPKKTARQG-----FKRKQTSFWCPCDEK-----ALCVPCDFRVY-----HSMQNYRAVLLPGAGSDSD : 613
piggyBac-2 : --RAPRRLERTGRHFLDKLME-----GEPLHRQCI VCGFAEREMLPPLRPGEKRRKRGHMTSYKRCQCN-----VSLCISP-----CFEYIYHTQEFLLAYKRS : 577
piggyBac-3 : -----EFNVEHVMXHHWP-----STMPKKRRCKQCTKPXVR-----REPLSGCSQC-----DVNLCSDCFKP-----FXLENFPDIYGQ : 576
piggyBac-1 : AVEDEDVFGSGIGTHLTPTTRKRKSASGEETCALYQSRNCICGTGKSKFICSACKAYFDKEVYLCHHTQTRDCFK---KHVDERHDLT YKGKYYMQHLSKIEQKEIKNSFCPLWFY : 724
piggyBac-2 : --PLKRRMSSAMALGDMRLSTNVQHLPRCILNANRRKRCVLC SFGMLRHNKPSS-----KAPKTFVYCTSCER-----DTFLCVGSE-R-----NCFEAYHTVGDVPVSVMMDR : 633
piggyBac-3 : NSIGNEGFIPSSGVREHLSPTKRRRLCFGKVSNAVYQGRCSVCQQKSK-----FVCSGCRDDKNR-----DIFLCHSQTGR-----HCFNKHTVAEHYY : 791
piggyBac-4 : EPMVPKMVP RSGTAHLTPTKRRRRDRDGNFRSGRLQKKCKLCAKSKS-----WVCSCLDDADR-----ESPICHSQTER-----DCEKHLNKCH : 843
piggyBac-5 : GTKRRRSNSSDIVKRSERLDTTLGHLPLSVSEGPNGRRRCVLCAHKGLE-----NKSFVYCNACET-----GTFLCISKERN-----CFNFHAKRML : 682
piggyBac-6 : SELSGDDEPSAGIGTHLAETNKKRRLADGFSKASHGRCRSCRTFFKS-----KFLCSTCRDNGLG-----DTFLCHAGTKR-----TCFSSHLEKHYI ELM : 692
piggyBac-8 : SSIDDGCVPTSGIKEHLSPTKRRRTCLGELTNAVFQGRCAVCQQFKS-----KFLCSGCRDKNL-----DCFICHSQTGR-----CCFTKHMEAEHNQ : 633
piggyBac-9 : EVESVTPVKRTSGVGIIHLP TKKKRKQNGVETKYAAQNNCRVCKVNKT-----THVCCSSDSNR-----EQVWVCRPATER-----DCFI THLLEEHE : 740
piggyBac-1 : -SSSGSDSPDASVVLGQPRSGTDVHLTPTKRLRTRTGRVARGAMQNKCKLCP-----KKTWKWICSKRLDNGGGEIFLCHSQTGR-----SCFEAHLDVVVDH : 741
piggyBac-1 : -TAANKPHFAGPPTSGVYEHLPTR-----DHRKDKDGRIQAKRQRKCRTCG-----MKS KWVCSGCRAKTFGEKHFFCHSDTGR-----SCYREHLGENHNHSGEVRAS : 805
piggyBac-1 : WSGQSQNSTKSPMRSPCLVRTSKRRKINGKYSYAFQGRGSGSKRHKHS-----IEVCSVCLEQGNF-----ERYFCSNRSVR-----DCFAVHIELEH : 741
piggyBac-1 : -HVEREDAMDEEIRTDGSGIYLS-----PTKQRRRTSSGEELD-----QRKQGLCFVCPK-----GKK : 489
piggyBac-1 : QRGPTQHVNPQMVRQDQVGHWP-----IWA DKR-----IRCKFPNC-----AGYSQVMCNKC-----GVALCFNKR-N-----NCFTNFHLN : 655
piggyBac-1 : -HFSTKIAIQSILGHEL TETVVVNP GPETPKDKTGRKIVTGSCHVCNALP I R-----RRRKT R KACANCHR-----PVCDEHSVNRV-----QCQCH : 413
piggyBac-2 : QRGPTQNVNPQIVRQDQVGHWP-----NWADKR---KRCKFPNC-----AGYSQVVCNKC-----GVALCFNKR-N-----NCFTNFHLN : 597
piggyBac-2 : KQGKSKHPISSSLREFDQVNHFP-----HWLERESGKRCKLCKT-----SQTQCICPKC-----NLHLCCTSN-K-----NCFLEYHTPK : 511
piggyBac-1 : : -
piggyBac-2 : ---SRPSHHEHADS RDKQMNHLV-----IPQSKQ-----THCRQC-----HKKCLTRCKKC-----DVGVCVK-----CFETYHS : 587
PiggyBac-1 : KRGPAANLPEPSTRKDNIGHFP-----FVVDKKG---RCKYPGC-----TGITKVCFCKC-----KVHLCTSN-S-----NCFRKFHE : 615
piggyBac-2 : RLGRKTYLPAADIRFDGKEHFP-----QWLD RSG-KRQCKLPGC-----KSETQCTCSKC-----NINLCCTAA-K-----NCFAI FHKQ : 687
piggyBac-3 : TLSRLTGRHFPSLKVASPD AKD-----KRPTKRCRV CYARGKLSAKC-----QLKTTYVCRFCPS-----EPGLHPDT-----CFEAYHTQVNYLL : 721
piggyBac-5 : ---DNITQPPKKLCSGSRKSFQ : 528
PiggyBac-6 : ---HQLEKEPG-----EGTIRKRRCTECYNKLSKEF-----GATIARNRASQIKT-----RCDNCLKPFCL-----ACFQKCHTKC : 524
piggyBac-1 : ---SRMPIDSVRKVQLAHL P-----CPATCQG---RCKFC-----KKNTTYMCPQC-----EVL LHTK-----CFPAFHTI : 618
piggyBac-1 : RSGDENPLRFTGRHFPHVIPSDQS-----KKRGLWRRCAVCSKQNV-----RRET KYECKTC-----NVPLCVDP-----CFETYHTKKNF : 649
piggyBac-2 : ---IEMMQTIKVDHRRQOR-----ERSVKFVPHAKE-----ITQLCLFRL : 409
piggyBac-3 : : -
piggyBac-4 : -RGRCDDNPLRFVGRHFPNIITS-----DQSKKSTLTRRCIVAGN-----RKCV E KAGTNV-----KLARYHCASYP-----VLKIT TTK : 525
piggyBac-5 : FSVKSGIECMIGGPLILVPEQVEAQPKRDASGR LKITGDFVCKSHQTK-----GRGQEKVARHVR-----KQVYMSIALQQ-----RCVDFVSK : 603
piggyBac-6 : ---KTESFHYLEAIPPT-----EKKLRPTKPCRCVCTQQKK-----RRESRYFCPCV-----EEKPALCVE-----ECFTYHQ : 561
piggyBac-8 : -LPRQIRRLASNLSGTQEQGIVED-----PQPGRRGRCYECKD-----SKTKYFCKVC-----KVLWCLAHAEI-----VCGECFEK : 608
piggyBac-9 : DIQEF LSPHRSIPANHDET VRRCGRCHLCGGKKKKT TVTCNSCKRFVCK-----QHCHNVTCNDCRA-----SPEESVYVFT-----DCLILYYYKDFIHTLFL : 593
piggyBac-1 : ---EQSAAIVRKIQ TGNPSTPSFIGG-----NRNCKRSRCKFCSSCDN-----KTPMKCSNKN-----KHVCKTHVRY-----LCFNCEK : 533
piggyBac-1 : ---LTHRLTTRKEKTASG-----KIMRKYKDC HSRGK-----RKDTIYVCDSC-----PNAPGYCLD-----CAVITHKL : 581
piggyBac-5 : DEREMFCKNCNNKKIDNKTHIQ-----CNTCKVFLCIVSRQSKS-----NCFVIIIMLKKN-----SYLFIIIIENL-----FIYVYIETLFI : 422

	*	1580	*	1600	*	1620	*	
TnipiggyBa	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE1	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE2	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE3	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE4	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE5	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE6	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE7	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE8	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE9	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE10	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE11	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE12	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE13	:	KTEIQ*-----	:	-----	:	-----	:	602
N1PLE14	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE15	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE16	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE17	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE18	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE19	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE20	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE21	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE22	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE23	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE24	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE25	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE26	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE27	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
N1PLE28	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
Uribo1	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
Uribo2	:	-----	:	-----	:	-----	:	-
DpuPBLE-Po	:	-----	:	-----	:	-----	:	-

DpuPBLE-Po	:	-----	:	-
MluPBLE	:	-----	:	-
AmiPBLE1	:	-----	:	-
TcaPBLE	:	-----	:	-
AgoPBLE	:	-----	:	-
MroPBLE	:	-----	:	-
AgePBLE-ID	:	-----	:	-
Yabusame1	:	-----	:	-
YabusameW	:	-----	:	-
CsuPBLE	:	-----	:	-
HarPBLE	:	-----	:	-
HviPBLE1	:	-----	:	-
PgoPBLE	:	-----	:	-
McrPBLE	:	-----	:	-
AipPBLE	:	-----	:	-
CagPBLE	:	-----	:	-
SfrPBLE-Wu	:	-----	:	-
BmoPBLE07	:	-----	:	-
BmoPBLE22	:	-----	:	-
BmoPBLE25	:	-----	:	-
BmoPBLE56	:	-----	:	-
BmoPBLE75	:	-----	:	-
MdaPBLE	:	-----	:	-
MmoPBLE	:	-----	:	-
AvPB2	:	-----	:	-
LEAPFROG1	:	-----	:	-
piggyBac1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-2	:	HDKD-----	:	703
piggyBac-1	:	SD-----	:	615
piggyBac-2	:	RLSSNSSTEE-----	:	587
piggyBac-3	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	PASKDLLGRPAAVSECPFMRCHRIQSHVRVGAIKRPGQLQVTNKNHRDPRRDFSTTKVLSEELNPGL-----	:	790
piggyBac-2	:	QY-----	:	635
piggyBac-3	:	-----	:	-
piggyBac-4	:	-----	:	-
piggyBac-5	:	-----	:	-
piggyBac-6	:	-----	:	-
piggyBac-8	:	-----	:	-
piggyBac-9	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	LQDSELEF-----	:	813
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-2	:	-----	:	-
piggyBac-2	:	-----	:	-
piggyBac-2	:	-----	:	-
PiggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-2	:	-----	:	-
piggyBac-3	:	-----	:	-
piggyBac-5	:	-----	:	-
PiggyBac-6	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-2	:	-----	:	-
piggyBac-3	:	-----	:	-
piggyBac-4	:	-----	:	-
piggyBac-5	:	-----	:	-
piggyBac-6	:	-----	:	-
piggyBac-8	:	-----	:	-
piggyBac-9	:	KLALTMVNNRIISVVIYLEFVIKVALTKYPGNLCQIYCNNFNFFMHPYMYTDHIKSCC-----	:	653
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-5	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac1	:	-----	:	-
piggyBac2	:	IQNVIIYXKTXXKVXY-----	:	612
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-2	:	-----	:	-
piggyBac-3	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-4	:	LGKRVVLRPGQSAGRRKKTRRELRLHCDQGV DGRNPGDDATNR TDVGGLNV-----	:	1001
piggyBac-5	:	CSESEED-----	:	986
piggyBac-7	:	LGKRIVLRRPGQKAGQRKKTRRELRLGH DAGSDDGNNGDNENGSDDE-----	:	925
piggyBac-8	:	ATCSQIWHNLWGAGARIP PGLKTIRM RSPSGSSSRRTGENIDDSDEE ESSANESSREAEIEVSAGDVGS IETACI	:	985
piggyBac-1	:	LGAKVVLRRPGQAVGQRKKTRRELQLHNGDADDEGEGN-----	:	983
piggyBac-1	:	LGKRVVLRPGQSAGKRKKTRRELQLRRGQGGDSGSSGDDNDGNDG-----	:	978
piggyBac-3	:	LGKRVVLRPGKKAGRRKKTRRELRLHDGGE GSDGGNDSGDGD DENESSVV-----	:	940
piggyBac-4	:	GNIRRGSSLAQAKSTAAESNPTKRNLPEPSKPDPVVRQIIL-----	:	821
piggyBac-7	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
PIGGYB2 SM	:	EIMSDDASG-----	:	617
piggyBac-3	:	-----	:	-
piggyBac-4	:	-----	:	-
piggyBac-5	:	-----	:	-
piggyBac-6	:	-----	:	-
piggyBac-7	:	-----	:	-
piggyBac-8	:	-----	:	-
piggyBac-9	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac-1	:	-----	:	-
piggyBac1	:	-----	:	-
piggyBac2	:	-----	:	-
piggyBac3	:	-----	:	-
AcaPBLE	:	RQKLQ-----	:	605
AcePBLE	:	-----	:	-
ApiPBLE1	:	-----	:	-
ApiPBLE2	:	-----	:	-
ApiPBLE3	:	-----	:	-
ApiPBLE4	:	YFF-----	:	788
ApiPBLE5	:	-----	:	-
ApiPBLE6	:	-----	:	-
ApiPBLE7	:	-----	:	-
ApiPBLE8	:	-----	:	-
ApiPBLE9	:	-----	:	-
ApiPBLE10	:	L-----	:	572
AroPBLE1	:	-----	:	-
AroPBLE2	:	-----	:	-
AtrPBLE1	:	-----	:	-

AtrPBLE2	:	-----	:	-
AtrPBLE3	:	-----	:	-
BglPBLE	:	LC-----	:	598
CbiPBLE	:	-----	:	-
DciPBLE	:	-----	:	-
FhePBLE	:	-----	:	-
HcoPBLE	:	-----	:	-
LanPBLE	:	-----	:	-
LanPBLE1	:	-----	:	-
LanPBLE2	:	RKRKRN-----	:	609
LanPBLE3	:	-----	:	-
MroPBLE1	:	-----	:	-
MroPBLE2	:	-----	:	-
MroPBLE3	:	-----	:	-
MroPBLE4	:	-----	:	-
NapPBLE	:	-----	:	-
NviPBLE	:	-----	:	-
OabPBLE1	:	-----	:	-
OabPBLE2	:	-----	:	-
OniPBLE	:	-----	:	-
PvaPBLE	:	-----	:	-
PxuPBLE1	:	-----	:	-
PxuPBLE2	:	-----	:	-
SinPBLE	:	-----	:	-
SkoPBLE	:	-----	:	-
SmiPBLE1	:	-----	:	-
SmiPBLE2	:	-----	:	-
SmiPBLE3	:	-----	:	-
SmiPBLE4	:	-----	:	-
SmiPBLE5	:	-----	:	-
SmiPBLE6	:	-----	:	-
SmiPBLE7	:	-----	:	-
SmiPBLE8	:	-----	:	-
TspPBLE	:	-----	:	-
VemPBLE	:	-----	:	-

Fig. S1 Amino acid alignment of 185 PBLE sequences
Conserved red area, used to generate the phylogenetic tree of PBLE, are underlined