

pJD100GW with the *ccdB*-Cm^r cassette removed and sequence displayed such that *attR2* site is the 5' end and the *attR1* site at the 3' end.

>pJD100GW empty inverted, 9048 bases

```
accagcttttctgtacaaagtgggtGTACCGGGCCCCCCCCCTCGAGGTCTGA
CTGTTTTAAATAGCCAGGCCCGGATTGCAAAGACATTATAGCGAGCTACC
AAAGCCATATTCAAACACCTAGATCACTACCACTTCTACACAGGCCACTC
GAGGTTCGACGGTATCGATAAGCTTGATATCGAATTAGGCCAACGCTGTCA
AGGGATCGTTTGGGATCGGGGCAATCAGCACCGGCTCAGGACGAAACCAT
CAAGATGGGTGCCCTCGCGGTGTTCCCGTTCGCTTGCCTCGCGGCAGTGG
CGTCGGTTGCGCATGCGGCCGACACCAAAAAGCCCAACTTTGTGGTGATC
TTCACCGTAAGTATGCCGAGTAGACTGGGGGCCCGGACGGGGACGGGGAC
GGTTTTAGCTGTGACTGAGGCCATCTATCTGGGTTTACGAACGGGGTG
TTTTATCGCCGAACCGGTTCCCTCCCTGCCATCCTTTGCGTCTGCTAACTT
CCCTGTTGCCCTTCTGGTCTGTCTGTCTTGTCTCCCGTAGGATGACCAG
GACGCCATTGAGAACAGCACCCACCCGCACTACATGCCAGCCTGCACAA
GTACATCCGCTACCCGGGAGTGGAGCTGTCTCAGTACTTCGTCACCACCC
CCGTGTGCTGCCCTCGCGGACAAACCTGTGAGTCATCGCAGCGCAGTGG
TCGGTGTCCCAAGCAACAGCGTCCACTGTCAAGATCAGATGGTGTCCCTT
GTCTCCGTGCTTGCCTCCCCATCATGCCTGCGCCTGTGCGTGGCAATGTG
TAAATGTGATGACCTGACCCGAGTCCATCCTTTCCCTCCCCACCCTATCAG
GTGGCGCGGCCAGTTTCGCCACAAACCAACTTCACCAGCGTGTGCCTC
CCTACGGTGGCTGGGCCAAGTGGAAAGGGCCTGGGCATCGACCAGTCCCTAC
CTGCCGCTGTGGCTCAAGGACCAAGGCTATAACACCTACTACGTGGGCAA
GGTGAGCGAGGGAGGACGGAGTGGTGGGGCGGGAGGGCTGTGGGGAATGG
CAGAGGGAGGGGCCCTTTCAGCCAGACAGTCACTTGTGTTGTGTTGCTG
TGAGACTTGACCGGACCGCCTCACATCAGCTGCAAAGCTTGTCTCTGATG
CCCGTCTTATCGCCTCCCTACCCGCTCCCGCCCGCCGAGTTCCTTGT
GGACTACTCGGTACAGCAACTACCAGCAGGTGCCCGCGGGCTGGGACGACA
TCGATGCCCTGGTACCCCTACACCTTTGACTACAACACCCCGGCTTC
AGCCGGTGAGCGGCTCCTATGTTGCCATAGGGTGGATAGGGTAGCGACTT
GGCGCCAGTGGTAGCTGCCCTCTGAACCAGCTGCCGTCTCTGCTGCCGGA
CAACGGCTGCGTGGCCAACCTGCTTCCCGCCCCCAACCCACCTGCCCTT
GCATCTTATCCTCTTCTTGTGTTGCTCCCTTCCCTCCCCACCTGCA
GCAACGGCGCGACCCCCAACATCTACCCGGCGAGTACAGCACTGACGTC
ATTTCGCGACAAGGGCATTGCTCAGATCAAGTCGGCCGTGGCTGCCGGAAA
GCCCTTCTACGCGCAGATCTCGCCATCGCGCCGACACCTCCACCCAGA
TTTCCACCGACCCCGTACCAGGAGTGTGAGTGTGTTGCATGGGTGCGGCC
TGGTGTCTTCAATTTGGATCCTAGTGACACGAATCACACGATCACGTGCA
CCAGCCGTACCCGCGGCTGCAACCGCTTTCCCGGGCGGGGCGTTGGGCC
AACCCGGCATGCGAGCAGCAACGCCGATGCGTACGTGGCGCCGTGCTTG
ACCCTGCCGTATGCGCGCCGTATGAAACACACACAGCACGCGCCCTGCC
CTCGAGCCTAGCTCCTGATCCCCGCGTGGCCCCGCCCGCCCCCTTCTCTC
CCACCGCAGGACGAGTCTTCTTCTACCCGCCATCCCCGCCCGCCCGCC
ACTGGCAGCTGTTCTCCGACGCCAACCTGCCCGGGCGCACGCCAACAAG
AACCTGTACGAGGTGACGCTGAGCGACAAGCCCGCCTGGGTCCGCGCCCT
GCCGCTGTGAGTACGACAGGAATAATGAGCACACGTACGTGCGTAACGTG
AACGCATGCACACGTGCTTACGAATTGGCATGCTTCCCTTTGGGCTTGTG
CTCATTGACACGTTTGTACGGTAGCCCGGGCGTTCAATGATCATGTCTC
CGGCTCCGGCCCCAATCCTGCCCAAACCAACCAACTCCACCATTGGCC
CAACTCCCTGCACCCACACAGGGCCCAGCAGAACAACCGCACCTACCTGG
AGGAGATCTACCGCCTGCGCCTGAGGTGCTGGCGGCCGTGGACGAGCTG
ATTGAGCAAGTCGGTGTGAGTGCATGGGTCCAGTCTGGCACGACGTGTGTTG
CTGTGCCGGCGTGGCGTGTGGGTGCACAGCTTGGGCTGCAAAGAGCAGCC
GTGTGCACCAAGGTTTCCATTAGCATTGCAAGCAACACCCGCGCGGCC
GTAACATCCCGTAACGTTCCCTGCGCTGGTCCCCTTGCCTCCCTCCCT
```

CTCCTCCTGACCCTGTGCAGTCAAGACCCTGGATGAGGCGGGTGTGCTTG
ACAACACCTACATCATCTACAGCGCTGACAACGGCTACCACGTGAGTGCA
TGTTGTTTACATGTGTGTGCGCGTGTGTCTGTGTGTGTGCGCGCTCTCCC
AACCTGAATGCGTACACGGTCTCTCGGCTGGGACCCTACAAAACACACCAC
GCGCGCTAAACTTCTGTGCCGGTAGAAGTAGCTGCAGGCGACGGTGCCTC
CTCGCCAATCTCTTCGACCCATTCTCCTCCCGCCACCCGTCCCTTTCCC
GCACCATTGACAGGTGGGTGCCACCCTTCGGCGCGGGCAAGACCACGG
GCTATGAGGAGGACCTGCGTGTGCCCTTCTCATCCGCGGCCAGGCATC
AAGGCCAGCCAGTCCGACAAGCCGAGAACAGCAAGGTGTGGGGGGCGTG
GGGGCCGTATGTGCGGCTGTGACTACGGCTGGGGCTGGCTGGGGGGGCTG
GGGGCAGGTTGGGGTGTGGGGTCTGTGGAGCTGGTCGTTCTTGTGCATC
CACGCCCCATCCGTACTIONTCCACTCATATATACACACACGCCCCACAGGT
TGGCCTGCACGTGGACTTTCGCGCCACCATTCTCAGCCTGGCCGGCGCCT
CGCACCTGCTCGGGGACAAGGGGCTGGACGGCACCCCGCTGGGCCTGGTG
AGTGGCGGATCGACCGTGTGGCAGGGAGGTCGTGACCAGCTGACTGAC
GCCTGGCGGGCGCGCTTGGAGCGGCGTGTGCGCTTACGCTCTCTTGGG
TCGCGTCTTGGCGCCCCACCTTTCGACCCCTTAGCGCTCGCCACCTCT
TGCTTGCCCCCTCGCTGACCTGTTGACCTCCCTCACCACCCTCTCCCACCA
CGCACGCACGGCCACAGTACGCCAACGACGACGGCACTCTTCGCTCCGAC
TACCCTCGTCCGGAGCAGCACCCGCCAGCAGTTCAGGGCGAGTTCGGGG
CGGCTGGAGTGATGAGCTGCTGCAGAACCTCAGGTCCCAGCCCAACAACA
CTTGAAGGTGGTGCACAGTATGACGAGAGCAGCAAGCAGGGATGGAAG
CTCATCGCGCAGTGACACAGTGAGTACTGGTAGTTGGCAGGGCCGCTGCC
AGGGCTGGGCAGAGTGTGCGTGGCACGGTGTGCGCCTGTCTCGCGGTTTC
CACACACACAATCCAGAGCCTACGCACACACACAGAACCCCGCTTACC
CCTGCCTTCCCGCGCTCGCCCCCTGTACGGCACACAGACGAGCGCGAGCT
GTACGACCTGCGCAAGGACCCCGGTGAGCTGTACAACATCTACGACAAGG
CCAAGCCCAGCGTGCAGCCGCTGGAGGGGCTGCTGGCGGTGCTGGCC
GTGTGCAAGGGGGAGAGCTGCTCCAACCCGTGGAAGGTGAGGCCTGGTCG
GGCGTGTGTGCAGGGTGTGCCGGCGGTTGCGCGTGGGCAACAGTGGAACT
ACAGTTGCATGCATGGGCACGAACCCATTCCCCTCCTCTGCCCCGCCTA
CAGATCCTGCACCCGACGGCACCGTCAAGAACTTACCCAGGCACTCAA
CTCCAAGTACGACCGCATCTACAACGCAATCCGCCCCCTTACCTACAAGA
CGTGCCTGCAGTACCTGGTGCCTTTCGCGCGGGGGCTTGC CGCGTGTGTGG
GGTGCGGGCACGCGGCCAGGCCTGCTGTTGACCTTCTCACATGCAACGC
TCACCCCGCCCCGTAATAATTTCCATGCCTAACACACACCCACAGGATT
GGGACAACGAGGACAGTCAAGTTAAGACGCAGATCCGCGGGCCAAACCC
GCAGCCGGCGTGGGCCACCACCGCCTGCTCACCGCCGCCAGCGAGCGCGC
CATCGCCACCCGCCCGCGCCAGGCCGCCGTAGTGCCGAGCTGGCGG
AGCGGCCGGCTGTGTTCCAGGCAAAGGTGAGGTTGAGAGAAAGAGTAGAG
CAAGCGGGGGTGGGCCTTGTGGGGAGCGGGCGTCAAGTGAAGAAAGTGGT
CTGGGCGGGCTTGGGGGCGCGCCGGGGCGGGGACGTGGATTTCGACGGGAT
AGGTTCCGGCTCGTGTGCTTTTGTCTTTTGGCTCACTGTGTGCTTGCACC
CCAACCCAATCCACCCACAGGAGAAGTCCGCTTCAACAATGCCGAGTAC
TACCTGGCTTAGATGGTCGATATTATATAAAAGCCAATGCAAGCGCGCAT
GGACATAGCGCATCGACCAAGCGCCACCATGGCTTGGGTTTCTTTGATAC
GGTTGGGCTAAGTTTATATGTGGGTTTTGGACGTGGCCGCTTGGTCAGT
AAGCGGTCCACGTGGTAATGCCGTGTGCGTGATCCCCCTGGAGTGGTGT
TGGGGTAGGTTAATGACAAGGTAAAGCAGTGGGTACATGCACGCACAATT
GCGTCGGACAGAAGAGTACCGGGACGTGATCCATGAAGAAATGGTATAAG
GCGCCTCATGCATCCGTAGATGGCGCTCACGTGCGCTTAATTGCATGCGC
GCCGTCACTTGTGTTGATTGCGGAATTAAGTGGTTAGGCCACTTGGTT
GCGAAGAGTGTGTCGCCGCCCTCGGTAGTTCGGTGCGCCGCTGGAAAC
TTGCGTTGGTGTCTGAGCTGCGGAGCTCTGGTTGGTCACTTGGTCTGCT
GTTGTGCTGTATGTTAAGAGGTGCTGGGTAAGAAGTGGGCTTGCCTGG
ATGTTGACTGGCTGGCAGATAGGACTGTGCAGCGGCCTTGTGCGCGTG

GTAAAGACTGAGAAAGGTATGTACCCGGCGTGGTGCCATGGAGCCATGGA
ACGAAGCCCTGTAAACATGCTGTGTGCTTCAGAGCAGGGCATAACCGTACT
GAATAATGTCGTGGGCACAACACCTTGACTATATATGGAGGCGGGGGTGC
TGGCTTGGCGGTGCCGGAGCACCGAGCCACCGACGGGTCTTTTTGATGCC
GCTCGCCGATCACCTACCCTGGGTGACGCCGTGTGCGCGTGACAAGAAA
GCACCGCAGCCGGCGAAGCGGGCTTCCCTGTAACGCCATACACATTGTAG
GCAGACGCTACGAAGGAGTCACGTAGCATCCCAAGACCCAAGCTACCGTA
TTCTCTCTCAATTGATATGGACTCTTCAAGTAATCCTTGAGATGGCGCC
GCCACCGCGCAGACGCCCGCCGAGACCCCGCACAGGCTTGGGAGTTGGGA
GCAGGACCATTAGACAGGATGCACTTAACGGCATGACACACACTTGGAGC
GGGGTTGTGTGCCGCCCAACTGTGCGTTATGCTGCTATCCCACACGCAT
GTTGGAGATGGGCTCCACCACGCGGCTGTGGCAGGGCAGGCCTCTGGATT
CGTGGGGCCTCGCGAGCACTAGCGGACCGGAGGGGTGCGGGTCAGTTGGG
GCCCAGCACCTCATCGGGGAAATGGAGTCTGGGGGAAGGGAAATGGGATC
CGTTGACCTGCAGGTGCCAGCTTTTTGTTCCCTTTAGTGAGGGTTAATTT
CGAGCTTGGCGTAATCATGGTCATAGCTGTTTCCTGTGTGAAATTGTTAT
CCGCTCACAATTCACACAACATACGAGCCGGAAGCATAAAGTGTAAGC
CTGGGGTGCCTAATGAGTGAGCTAACTCACATTAATTGCGTTGCGCTCAC
TGCCCGCTTTCCAGTCGGGAAACCTGTCGTGCCAGCTGCATTAATGAATC
GGCCAACGCGCGGGGAGAGGCGGTTTGCATATTGGGCGCTCTTCCGCTTC
CTCGCTCACTGACTCGCTGCGCTCGGTCTCGGCTGCGGCGAGCGGTAT
CAGCTCACTCAAAGGCGGTAATACGGTTATCCACAGAATCAGGGGATAAC
GCAGGAAAGAACATGTGAGCAAAAGGCCAGCAAAAGGCCAGGAACCGTAA
AAAGGCCGCGTTGCTGGCGTTTTTCCATAGGCTCCGCCCCCTGACGAGC
ATCACAATAATCGACGCTCAAGTCAGAGGTGGCGAAACCCGACAGGACTA
TAAAGATACCAGGCGTTTTCCCCCTGGAAGCTCCCTCGTGCGCTCTCCTGT
TCCGACCCTGCCGCTTACCGGATACCTGTCCGCCTTTCTCCCTTCGGGAA
GCGTGGCGCTTTCTCATAGCTCACGCTGTAGGTATCTCAGTTCGGTGTAG
GTCGTTGCTCCAAGCTGGGCTGTGTGCACGAACCCCCCGTTCCAGCCGA
CCGCTGCGCCTTATCCGGTAACTATCGTCTTGAGTCCAACCCGGTAAGAC
ACGACTTATCGCCACTGGCAGCAGCCACTGGTAACAGGATTAGCAGAGCG
AGGTATGTAGGCGGTGCTACAGAGTTCTTGAAGTGGTGGCCTAACTACGG
CTACACTAGAAGGACAGTATTTGGTATCTGCGCTCTGCTGAAGCCAGTTA
CCTTCGGAAAAAGAGTTGGTAGCTCTTGATCCGGCAAACAAACCACCGCT
GGTAGCGGTGGTTTTTTTTGTTTGAAGCAGCAGATTACGCGCAGAAAAAA
AGGATCTCAAGAAGATCCTTTGATCTTTTCTACGGGGTCTGACGCTCAGT
GGAACGAAAACCTCACGTTAAGGGATTTTGGTCATGAGATTATCAAAAAGG
ATCTTCACCTAGATCCTTTTAAATTAATAATGAAGTTTTAAATCAATCTA
AAGTATATATGAGTAAACTTGGTCTGACAGTTACCAATGCTTAATCAGTG
AGGCACCTATCTCAGCGATCTGTCTATTTGTTTCATCCATAGTTGCCTGA
CTCCCCGTCGTGTAGATAACTACGATACGGGAGGGCTTACCATCTGGCCC
CAGTGCTGCAATGATACCGCGAGACCCACGCTCACCGGCTCCAGATTTAT
CAGCAATAAACCAGCCAGCCGGAAGGGCCGAGCGCAGAAGTGGTCCCTGCA
ACTTTATCCGCCTCCATCCAGTCTATTAATTGTTGCCGGGAAGCTAGAGT
AAGTAGTTCGCCAGTTAATAGTTTGCACAACGTTGTTGCCATTGCTACAG
GCATCGTGGTGTACGCTCGTCTGTTTGGTATGGCTTCATTCAGCTCCGGT
TCCCAACGATCAAGCGAGTTACATGATCCCCATGTTGTGCAAAAAAGC
GGTTAGCTCCTTCGGTCTCCGATCGTTGTGTCAGAAGTAAGTTGGCCGCAG
TGTTATCACTCATGGTTATGGCAGCACTGCATAATTCTCTTACTGTCATG
CCATCCGTAAGATGCTTTTTCTGTGACTGGTGAGTACTCAACCAAGTCATT
CTGAGAATAGTGTATGCGGCGACCGAGTTGCTCTTGCCCGGCGTCAATAC
GGGATAATACCGCGCCACATAGCAGAACTTTAAAAGTGCTCATCATTGGA
AAACGTTCTTCGGGGCGAAAACCTCAAGGATCTTACCCTGTTGAGATC
CAGTTCGATGTAACCCACTCGTGCACCCAACTGATCTTCAGCATCTTTTA
CTTTACCAGCGTTTCTGGGTGAGCAAAAACAGGAAGGCAAAATGCCGCA
AAAAAGGAATAAGGGCGACACGGAAATGTTGAATACTCATACTCTTCCT
TTTTCAATATTATTGAAGCATTTATCAGGGTTATTGTCTCATGAGCGGAT

ACATATTTGAATGTATTTAGAAAAATAAACAAATAGGGGTTCGCGCACA
TTTCCCCGAAAAGTGCCACCTAAATTGTAAGCGTTAATATTTTGTAAAA
TTCGCGTTAAATTTTTGTTAAATCAGCTCATTTTTTAACCAATAGGCCGA
AATCGGCAAAATCCCTTATAAATCAAAGAATAGACCGAGATAGGGTTGA
GTGTTGTTCCAGTTTGAACAAGAGTCCACTATTAAGAACGTGGACTCC
AACGTCAAAGGGCGAAAACCGTCTATCAGGGCGATGGCCCACTACGTGA
ACCATCACCTAATCAAGTTTTTTGGGGTCGAGGTGCCGTAAAGCACTAA
ATCGGAACCTAAAGGGAGCCCCGATTTAGAGCTTGACGGGGAAAGCCG
GCGAACGTGGCGAGAAAGGAAGGAAGAAAGCGAAAGGAGCGGGCGTAG
GGCGCTGGCAAGTGTAGCGGTCACGCTGCGCGTAACCACCACACCCGCCG
CGCTTAATGCGCCGCTACAGGGCGCGTCCCATTGCCATTTCAGGCTGCGC
AACTGTTGGGAAGGGCGATCGGTGCGGGCCTCTTCGCTATTACGCCAGCT
GGCGAAAGGGGGATGTGCTGCAAGGCGATTAAGTTGGGTAACGCCAGGGT
TTTCCCAGTCACGACGTTGTA AACGACGGCCAGTGAATTGTAATACGAC
TCACTATAGGGCGAATTGGGTACacaagtttgtacaaaaagcaggct