|  |
| --- |
| a |
| WhiB1 ------------------------------------------------------------WhiB1\_pKT25 TGACCAGCGGCGATTCGGTGACCGATTACCTGGCGCGCACGCGGCGGGCTGCAGGGTCGAWhiB1 --------ATGGACTGGCGAAGCAAAGCGGCCTGTCTCGACGAGGACCCGGAACTGTTCTWhiB1\_pKT25 CTCTAGAGATGGACTGGCGAAGCAAAGCGGCCTGTCTCGACGAGGACCCGGAACTGTTCT \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB1 TCCCCATCGGGAACACGGGCCCGGCCATCGAGCAGATCGAGAAGGCCAAGAAGGTCTGCGWhiB1\_pKT25 TCCCCATCGGGAACACGGGCCCGGCCATCGAGCAGATCGAGAAGGCCAAGAAGGTCTGCG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB1 CGCGGTGCGAGGTCACAGAGACCTGCCTGCAGTGGGCGATCGAGACCGGCCAGGACGCCGWhiB1\_pKT25 CGCGGTGCGAGGTCACAGAGACCTGCCTGCAGTGGGCGATCGAGACCGGCCAGGACGCCG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB1 GCGTGTGGGGCGGTCTCTCCGAGGACGAGCGCCGCGCCCTGAAGCGACGCAACGCGCGCGWhiB1\_pKT25 GCGTGTGGGGCGGTCTCTCCGAGGACGAGCGCCGCGCCCTGAAGCGACGCAACGCGCGCG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB1 CCCGCCGCGCCAGCTGA-------------------------------------------WhiB1\_pKT25 CCCGCCGCGCCAGCTGAGGTACCTAAGTAAGTAAGAATTCACTGGCCGTCGTTTTACAAC \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |
| b |
| WhiB2 ----------GTGCACGAACTTCAGATCGTCGGACATCCCGAGCAGGCCGTTCCCAGTTGWhiB2\_pKT25 GACTCTAGAGATGCACGAACTTCAGATCGTCGGACATCCCGAGCAGGCCGTTCCCAGTTG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB2 GCAGGAGCGCGCCCTGTGCGCCCAGACCGACCCCGAGGCCTTCTTCCCCGAGAAGGGTGGWhiB2\_pKT25 GCAGGAGCGCGCCCTGTGCGCCCAGACCGACCCCGAGGCCTTCTTCCCCGAGAAGGGTGG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB2 CTCCACGCGCGAGGCCAAGCGCGTCTGCACCGGCTGCGACGTGCGTTCCGAGTGCCTCGAWhiB2\_pKT25 CTCCACGCGCGAGGCCAAGCGCGTCTGCACCGGCTGCGACGTGCGTTCCGAGTGCCTCGA \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB2 CTACGCCCTCGAGAACGATGAGCGCTTCGGCATCTGGGGTGGCCTGTCCGAGCGGGAGCGWhiB2\_pKT25 CTACGCCCTCGAGAACGATGAGCGCTTCGGCATCTGGGGTGGCCTGTCCGAGCGGGAGCG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB2 CCGCAAGCTCAAGCGGCGCGCGGTCTTCACCGCCTGA-----------------------WhiB2\_pKT25 CCGCAAGCTCAAGCGGCGCGCGGTCTTCACCGCCTGAGGTACCTAAGTAAGTAAGAATTC \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |
| c |
| WhiB3 ------------------------------------------------------------ WhiB3\_pKT25 CAGCGGCGATTCGGTGACCGATTACCTGGCGCGCACGCGGCGGGCTGCAGGGTCGACTCT WhiB3 ----ATGGACAGCACGGCTCGCCAACCGGGCCCGGTTGCCGACTTGTGGGACTGGCAATT WhiB3\_pKT25 AGAGATGGACAGCACGGCTCGCCAACCGGGCCCGGTTGCCGACTTGTGGGACTGGCAATT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* WhiB3 TGAGGGATTGTGCCGTACCACAGACCCGGAAGAGTTCTTCCATCCGGAAGGTGAACGTGG WhiB3\_pKT25 TGAGGGATTGTGCCGTACCACAGACCCGGAAGAGTTCTTCCATCCGGAAGGTGAACGTGG  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB3 CTCTGCCCGTCGTCTGCGCGACGAGCGTGCTAAACGTGTCTGCCAACGCTGTCCTGTGAT WhiB3\_pKT25 CTCTGCCCGTCGTCTGCGCGACGAGCGTGCTAAACGTGTCTGCCAACGCTGTCCTGTGAT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB3 TCTTGAGTGCCGTGAACACGCATTAGCAGCGAAGGAACCTTATGGAGTCTGGGGGGGCTT WhiB3\_pKT25 TCTTGAGTGCCGTGAACACGCATTAGCAGCGAAGGAACCTTATGGAGTCTGGGGGGGCTT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB3 GAGCGAAGACGAACGTGAACAAGAACTGGCACGTCGTTCGCGTCGCGGGCTTCGTGGTGC WhiB3\_pKT25 GAGCGAAGACGAACGTGAACAAGAACTGGCACGTCGTTCGCGTCGCGGGCTTCGTGGTGC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB3 ATGA-------------------------------------------------------- WhiB3\_pKT25 ATGAGGTACCTAAGTAAGTAAGAATTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGA  \*\*\*\* |
| d |
| WhiB7 ------------------------------------------------------------WhiB7\_pKT25 CCAGCGGCGATTCGGTGACCGATTACCTGGCGCGCACGCGGCGGGCTGCAGGGTCGACTCWhiB7 -----ATGTTGGCCCTGGCAGATCACCAGACACTCATCGACCAAGCCCGTGTGGCCGGGCWhiB7\_pKT25 TAGAGATGTTGGCCCTGGCAGATCACCAGACACTCATCGACCAAGCCCGTGTGGCCGGGC \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB7 GCCCCCTGCCCTGCCTCGAGAACGACCCCGACACCTGGTTCGCCGACACCCCCACGGGTGWhiB7\_pKT25 GCCCCCTGCCCTGCCTCGAGAACGACCCCGACACCTGGTTCGCCGACACCCCCACGGGTG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB7 TCGAGTACGCCAAGTCCCTGTGCCACGCCTGCCCCGTGCGCACCCTCTGCCTCGAGGGTGWhiB7\_pKT25 TCGAGTACGCCAAGTCCCTGTGCCACGCCTGCCCCGTGCGCACCCTCTGCCTCGAGGGTG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB7 CCTTGGAACGCCGCGAGCCCTGGGGTGTGTGGGGCGGCGAGCTCATCGAGGCCGGCCGGGWhiB7\_pKT25 CCTTGGAACGCCGCGAGCCCTGGGGTGTGTGGGGCGGCGAGCTCATCGAGGCCGGCCGGG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB7 TGCTGCCGCGAAAGCGTCCGCGAGGACGTCCGCGCAAGCACCCCATCGCGGCCTGA----WhiB7\_pKT25 TGCTGCCGCGAAAGCGTCCGCGAGGACGTCCGCGCAAGCACCCCATCGCGGCCTGAGGTA \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB7 ------------------------------------------------------------WhiB7\_pKT25 CCTAAGTAAGTAAGAATTCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTG |
| e |
| σA\_CTD -------------------------------ATGGACGCTGTCTCCTTCACCCTTTTGCA σA\_CTD\_pUT18 AACAGCTATGACCATGATTACGCCAAGCTTGATGGACGCTGTCTCCTTCACCCTTTTGCA  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σA\_CTD GGAACAGCTTCATTCCGTGCTTGACACACTTAGCGAGCGTGAGGCGGGAGTAGTCTCAAT σA\_CTD\_pUT18 GGAACAGCTTCATTCCGTGCTTGACACACTTAGCGAGCGTGAGGCGGGAGTAGTCTCAAT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σA\_CTD GCGCTTTGGGTTAGCCGACGGCCAGCCGAAAACTCTGGATGAAATTGGGCGTGTCTATGG σA\_CTD\_pUT18 GCGCTTTGGGTTAGCCGACGGCCAGCCGAAAACTCTGGATGAAATTGGGCGTGTCTATGG  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σA\_CTD CGTCACGCGCGAACGTATTCGTCAGATTGAATCCAAGACGATGTCTAAATTACGCCATCC σA\_CTD\_pUT18 CGTCACGCGCGAACGTATTCGTCAGATTGAATCCAAGACGATGTCTAAATTACGCCATCC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σA\_CTD TTCCCGTTCTCAAGTTCTTCGCGACTATTTAGACTGA----------------------- σA\_CTD\_pUT18 TTCCCGTTCTCAAGTTCTTCGCGACTATTTAGACCGGGTACCGAGCTCGAATTCAGCCGC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* |
| f |
| σB ------------------------------ATGATTCACGACGATTTTCCGGCCCGTACA σB\_pUT18 ACAGCTATGACCATGATTACGCCAAGCTTGATGATTCACGACGATTTTCCGGCCCGTACA  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB CATGGTGCATCTCATGCTGTACCGGACCAGGCTCTGGTCCGTCGCCGCTTAACGGCTGCC σB\_pUT18 CATGGTGCATCTCATGCTGTACCGGACCAGGCTCTGGTCCGTCGCCGCTTAACGGCTGCC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB CACGCCTTGCCCGAACAACACCGCCAACAAGAACTTATTGATGTGATCGCAGATCATATC σB\_pUT18 CACGCCTTGCCCGAACAACACCGCCAACAAGAACTTATTGATGTGATCGCAGATCATATC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB CCTTTCGCGCGCCGTCTTGGTCGTCGTTTCGCTCCCACTCCGTCCCTTGTAGACGATTGC σB\_pUT18 CCTTTCGCGCGCCGTCTTGGTCGTCGTTTCGCTCCCACTCCGTCCCTTGTAGACGATTGC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB GAACAAGTTGCCTGTATGGCTCTGGTCTTAGCTGTTCAACGCTGGGATCCTGCGTTTGAC σB\_pUT18 GAACAAGTTGCCTGTATGGCTCTGGTCTTAGCTGTTCAACGCTGGGATCCTGCGTTTGAC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB GCCAATTTGAGCAGTTACGCGCAGCCTACCATTCTTGGGGAATTGCGTCGCTTCTTACGT σB\_pUT18 GCCAATTTGAGCAGTTACGCGCAGCCTACCATTCTTGGGGAATTGCGTCGCTTCTTACGT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB GACTCGACGTGGTGGGTCCGTCCTCCCCGTCGTATCCAGGAGTTGGCCGCGTTAGTACGC σB\_pUT18 GACTCGACGTGGTGGGTCCGTCCTCCCCGTCGTATCCAGGAGTTGGCCGCGTTAGTACGC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB TCTACTGAGGAAGAACTTCGTCACAGTACTGGCCGTGAGCCCACTGCGCAGGAAGTCGCT σB\_pUT18 TCTACTGAGGAAGAACTTCGTCACAGTACTGGCCGTGAGCCCACTGCGCAGGAAGTCGCT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB CGTGCTGTTGGGGCATCACCCGATGAGGTGTCGGAGGCTCGCGTCGCCGCCGCTGGGCGT σB\_pUT18 CGTGCTGTTGGGGCATCACCCGATGAGGTGTCGGAGGCTCGCGTCGCCGCCGCTGGGCGT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB TACGTGGCTTCAGTTGACGAGGAAGACCCTGAAACAGGGCGTCTTGTACATCTGGTACAC σB\_pUT18 TACGTGGCTTCAGTTGACGAGGAAGACCCTGAAACAGGGCGTCTTGTACATCTGGTACAC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB AGCCCTGCCGTCGATGAATGGGTATCGTTACACCCACATATCCAGGCCCTTGACCCTCGT σB\_pUT18 AGCCCTGCCGTCGATGAATGGGTATCGTTACACCCACATATCCAGGCCCTTGACCCTCGT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB GACCGTTGCGTGCTGTTACGCCGCTATCTTGAAGATGAAACCCAAGCCTCCATTGCGCGT σB\_pUT18 GACCGTTGCGTGCTGTTACGCCGCTATCTTGAAGATGAAACCCAAGCCTCCATTGCGCGT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB GCGCTTGGCATCAGTCAGGCACAAGTCTCACGCCGCTTGAAACGCGCACTGGATACGCTT σB\_pUT18 GCGCTTGGCATCAGTCAGGCACAAGTCTCACGCCGCTTGAAACGCGCACTGGATACGCTT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σB CGCGAGCAAGTTCCGGGAGGTTTATCGAATGCCTGA------------------------ σB\_pUT18 CGCGAGCAAGTTCCGGGAGGTTTATCGAATGCCCGGGGTACCGAGCTCGAATTCAGCCGC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*  |
| g |
| σH -------------------------------------ATGACACCCACCACCAGCGAGAA σH\_pUT18 ACAGGAAACAGCTATGACCATGATTACGCCAAGCTTGATGACACCCACCACCAGCGAGAA  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH GCCCCGCTCGGAGGTGAACAGCGACCCGGCAGAGGTCGACGTGGCCACCGAGACGCCCCA σH\_pUT18 GCCCCGCTCGGAGGTGAACAGCGACCCGGCAGAGGTCGACGTGGCCACCGAGACGCCCCA  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH GGAGCGCGCTGCGCGCTTCGAGCGCGAGGCGCTGCCCCATCTGGACCAGCTGTACAGCGC σH\_pUT18 GGAGCGCGCTGCGCGCTTCGAGCGCGAGGCGCTGCCCCATCTGGACCAGCTGTACAGCGC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH GGCCCTGCGCACGACGCGTAACCCGACCGACGCCGAGGACCTGGTGCAGGAGACCTACGC σH\_pUT18 GGCCCTGCGCACGACGCGTAACCCGACCGACGCCGAGGACCTGGTGCAGGAGACCTACGC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH CAAGGCGTACGCGGCGTTCCACCAGTACAAGCCGGGCACCAACCTCAAGGCGTGGATGTA σH\_pUT18 CAAGGCGTACGCGGCGTTCCACCAGTACAAGCCGGGCACCAACCTCAAGGCGTGGATGTA  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH CCGCATTCTCACCAACACGTACATCAACACCTACCGTAAGAAGCAGCGCCAGCCGCTGCA σH\_pUT18 CCGCATTCTCACCAACACGTACATCAACACCTACCGTAAGAAGCAGCGCCAGCCGCTGCA  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH GTCCGACGCCGCCGAGGTGGAGGACTACCAGTTGGCCGCAGCGGAGTCGCACACCGCCAA σH\_pUT18 GTCCGACGCCGCCGAGGTGGAGGACTACCAGTTGGCCGCAGCGGAGTCGCACACCGCCAA  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH GGGGCTGCGCTCCGCCGAGACCGAGGCGCTGGACCACATCGCCGACTCCCAAGTGACCGA σH\_pUT18 GGGGCTGCGCTCCGCCGAGACCGAGGCGCTGGACCACATCGCCGACTCCCAAGTGACCGA  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH CGCCCTGGCCCAGCTGAGTGAGGAGTTCCGCCTGGCGGTGTACCTGGCCGACGTGGAGGG σH\_pUT18 CGCCCTGGCCCAGCTGAGTGAGGAGTTCCGCCTGGCGGTGTACCTGGCCGACGTGGAGGG  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH CTTCGCCTACAAGGAGATCGCGGAGATCATGGACACGCCGATCGGCACCGTGATGTCTCG σH\_pUT18 CTTCGCCTACAAGGAGATCGCGGAGATCATGGACACGCCGATCGGCACCGTGATGTCTCG  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH CCTGCACCGGGGAAGAAAGCAGCTGCGGGAGCTGTTGGCCGAGTACGGAGCCGAACGCGG σH\_pUT18 CCTGCACCGGGGAAGAAAGCAGCTGCGGGAGCTGTTGGCCGAGTACGGAGCCGAACGCGG  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σH CTTCGGCCGGCAGTCCCAAGGTAAGGAGGTCTCCTCGTGA-------------------- σH\_pUT18 CTTCGGCCGGCAGTCCCAAGGTAAGGAGGTCTCCTCGCGGGTACCGAGCTCGAATTCAGC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* |
| h |
| σJ ---------------------------------------------------------ATG σJ\_pUT18 AGATTGTACTGAGAGAAAGGCAATTGGGTACCGAGCTCGCGGCCGCAAGCAAGCTTGATG  \*\*\*σJ GAAATGTCTCGTGTGGACCTGGAGCGTTTTGAGGTCGCCCGTGGACGTTTGGGTGCCGTC σJ\_pUT18 GAAATGTCTCGTGTGGACCTGGAGCGTTTTGAGGTCGCCCGTGGACGTTTGGGTGCCGTC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ GCTTATCGTCTGCTTGGGTCAGCTAGCGAAGCTGAAGATGTGGTACAAGAGTCCTTTGTC σJ\_pUT18 GCTTATCGTCTGCTTGGGTCAGCTAGCGAAGCTGAAGATGTGGTACAAGAGTCCTTTGTC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ CGTTGGCAGGCAGCCGACCGCGGTCGCATCGAAGTGCCCGTGGCGTGGTTGACTAAGGTT σJ\_pUT18 CGTTGGCAGGCAGCCGACCGCGGTCGCATCGAAGTGCCCGTGGCGTGGTTGACTAAGGTT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ GTTACCAATTTATGTTTAAACCAGCTTACCAGCGCACGTTCTCGTCGTGAAGAATACGTG σJ\_pUT18 GTTACCAATTTATGTTTAAACCAGCTTACCAGCGCACGTTCTCGTCGTGAAGAATACGTG  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ GGTCAATGGCTGCCCGAGCCTCTGCTTGATGGGGATCCTATGTTAGGGCCTGCAGAAACC σJ\_pUT18 GGTCAATGGCTGCCCGAGCCTCTGCTTGATGGGGATCCTATGTTAGGGCCTGCAGAAACC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ TTGGAACAACGCGGGAGTGTTAGCTTAGCAATGTTGATGATCCTGGAAACTCTTAGTCCC σJ\_pUT18 TTGGAACAACGCGGGAGTGTTAGCTTAGCAATGTTGATGATCCTGGAAACTCTTAGTCCC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ ACCGAACGCGCAGTGTACGTGCTTCGCGAGGCGTTCGCTGTCCCTCATGGTGAAATTGCG σJ\_pUT18 ACCGAACGCGCAGTGTACGTGCTTCGCGAGGCGTTCGCTGTCCCTCATGGTGAAATTGCG  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ GAAATTTTGGAAACTACGCCCGCTGCGACACAGCAAGCGTTATCCCGCGCTAAAAGCCGT σJ\_pUT18 GAAATTTTGGAAACTACGCCCGCTGCGACACAGCAAGCGTTATCCCGCGCTAAAAGCCGT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ ATCGCATCTTTGTCGCATCGTCACCGCACAGAAGCGGACCCTGTCGCTGCACGTGCTATC σJ\_pUT18 ATCGCATCTTTGTCGCATCGTCACCGCACAGAAGCGGACCCTGTCGCTGCACGTGCTATC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ GTAGAAGAGTTTTTGGCAGCCGCAACTAGCGGTCGCGTTGAAAATTTGGTCCGTCTGTTG σJ\_pUT18 GTAGAAGAGTTTTTGGCAGCCGCAACTAGCGGTCGCGTTGAAAATTTGGTCCGTCTGTTG  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ ACTGATGACGCGTTCGGCATTGGGGACGGCGGAGGGGCGGTTCCCGCCCGTCCTAAACCA σJ\_pUT18 ACTGATGACGCGTTCGGCATTGGGGACGGCGGAGGGGCGGTTCCCGCCCGTCCTAAACCA  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ GTCCTGGGGGCTCAGTCCGTCGCCAAGATGTTACGTGGATTAGCGGTTCCTTCAGCCGCC σJ\_pUT18 GTCCTGGGGGCTCAGTCCGTCGCCAAGATGTTACGTGGATTAGCGGTTCCTTCAGCCGCC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ AAGCGTGAGTTAGCAGGAGGCAGCTTAGATTGTCATTTCGCACTGGTCAATACATCCCCG σJ\_pUT18 AAGCGTGAGTTAGCAGGAGGCAGCTTAGATTGTCATTTCGCACTGGTCAATACATCCCCG  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ GCCTTGGTGGCAGTAGTAGCGGGGCGCGTTGTAGGTGTAATCGTGCTTGATATTGCCGAC σJ\_pUT18 GCCTTGGTGGCAGTAGTAGCGGGGCGCGTTGTAGGTGTAATCGTGCTTGATATTGCCGAC  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ GGACGTATCTCGGTGGTGCGTATTCAGGCCAATCCTCACAAACTTGACCGTGCGACTCGT σJ\_pUT18 GGACGTATCTCGGTGGTGCGTATTCAGGCCAATCCTCCCAAACTTGACCGTGCGACTCGT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*σJ CGCTGGGCTGCTTCACCTCACGGTCGCCCGTTGCTGAGTGGGTGGTGA------------ σJ\_pUT18 CGCTGGGCTGCTTCACCTCACGGTCGCCCGTTGCTGAGTGGGTGGCGGGTACCACCTGCT  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* |
| i |
| whiB1 -------ATGGACTGGCGAAGCAAAGCGGCCTGTCTCGACGAGGACCCGGAACTGTTCTTwhiB1\_pMyNT GGGCGCCATGGACTGGCGAAGCAAAGCGGCCTGTCTCGACGAGGACCCGGAACTGTTCTT \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*whiB1 CCCCATCGGGAACACGGGCCCGGCCATCGAGCAGATCGAGAAGGCCAAGAAGGTCTGCGCwhiB1\_pMyNT CCCCATCGGGAACACGGGCCCGGCCATCGAGCAGATCGAGAAGGCCAAGAAGGTCTGCGC \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*whiB1 GCGGTGCGAGGTCACAGAGACCTGCCTGCAGTGGGCGATCGAGACCGGCCAGGACGCCGGwhiB1\_pMyNT GCGGTGCGAGGTCACAGAGACCTGCCTGCAGTGGGCGATCGAGACCGGCCAGGACGCCGG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*whiB1 CGTGTGGGGCGGTCTCTCCGAGGACGAGCGCCGCGCCCTGAAGCGACGCAACGCGCGCGCwhiB1\_pMyNT CGTGTGGGGCGGTCTCTCCGAGGACGAGCGCCGCGCCCTGAAGCGACGCAACGCGCGCGC \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*whiB1 CCGCCGCGCCAGCTGA--------------------------------------------whiB1\_pMyNT CCGCCGCGCCAGCTGAAAGCTTATCGATGTCGACGTAGTTAACTAGCGTACGATCGACTG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |
| j |
| whiB2 -------GTGCACGAACTTCAGATCGTCGGACATCCCGAGCAGGCCGTTCCCAGTTGGCAwhiB2\_pMyNT GGGCGCCATGGACGAACTTCAGATCGTCGGACATCCCGAGCAGGCCGTTCCCAGTTGGCA \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*WhiB2 GGAGCGCGCCCTGTGCGCCCAGACCGACCCCGAGGCCTTCTTCCCCGAGAAGGGTGGCTCwhiB2\_pMyNT GGAGCGCGCCCTGTGCGCCCAGACCGACCCCGAGGCCTTCTTCCCCGAGAAGGGTGGCTC \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*whiB2 CACGCGCGAGGCCAAGCGCGTCTGCACCGGCTGCGACGTGCGTTCCGAGTGCCTCGACTAwhiB2\_pMyNT CACGCGCGAGGCCAAGCGCGTCTGCACCGGCTGCGACGTGCGTTCCGAGTGCCTCGACTA \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*whiB2 CGCCCTCGAGAACGATGAGCGCTTCGGCATCTGGGGTGGCCTGTCCGAGCGGGAGCGCCGwhiB2\_pMyNT CGCCCTCGAGAACGATGAGCGCTTCGGCATCTGGGGTGGCCTGTCCGAGCGGGAGCGCCG \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*whiB2 CAAGCTCAAGCGGCGCGCGGTCTTCACCGCCTGA--------------------------whiB2\_pMyNT CAAGCTCAAGCGGCGCGCGGTCTTCACCGCCTGAAAGCTTATCGATGTCGACGTAGTTAA \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |
| Supplementary fig 1. Nucleotide sequences of relevant regions of plasmids used in the bacterial two-hybrid experiments (a-h) and for overproduction of WhiB proteins in *M. smegmatis* (I and j). Engineered restriction sites are indicated in blue font, changes to the wild-type DNA sequences to facilitate ligation into the vectors and remove stop codons to create σ-T18 fusions and maintain the reading frame for T25-WhiB fusions are shown in red font. |