

S1 Appendix. Optimized sequences of APRT1 and APRT2, showing the ORFs used for heterologous expression in *P. pastoris*, with N and C terminal overhangs used for cloning into pPICZ vectors (underlined).

>APRT1_opt_Ntag

tgtacttccaaagcggtagcatgagtccttggtgagggtttgcctaactattttacattgtctaa
ggattcaccattgagaaagaagttcgagaaagtctataagtggtagctctccagctttttctcct
catgatggtccaagattcgctgaagttggtaacattactgaaaatcctgagggttatgagaggta
tcagagatttctttggtgatagatacaagaacttgcaacaaccaatcactcacattttgggttt
tgattctagagggttcttggtgggtcctatgattgctggtgaattgaacgttccattcgttttg
attagaaaggctaacaagattgctgggtgttattattaagtctgagccttacactaaagaatatg
ctgctgagtcgaagagtgtagactggttagattcggttctttcgataagaactctagagttgt
tttgatcgatgatgttattgctactgggtggtactatggtggctgggtgttcaattgggtgatgct
tgtgggtgctactttgggtgagggtgctgggtatttgggtttgactttcttgaaagggtactcaac
ctgctcactttcgctgggtggttagataactctaacgttccattcgttactttgggtgatgaaac
tgttttgtctgatgagaattgtgggtgaccattgcaccacaaaggaagtagaattattagttgc
gctgaagccaagaagttgattttgagttttgtagccttagaca

>APRT2_opt_Ntag

tgtacttccaaagcggtagcatgagtcagtagatgctatccttaccgaaagacacccacacca
cttcacccttgccgacacccaccacttgctaaagaacttcacgctaacatttttgggagagtct
gatttgactcatgctaattgtgctcacggttacgatatttcttctttgactgaaaagccagctt
tgtttagaaaagttattgagttcttgaagtgtagatacgaactatgggagatactggtcctac
tcatattattgggtgttgagtctagagggttatattattgggtgctccattggctggttgggt
attccttttggtactgctagagttactaagagatttccatcttctttcgttcctgaaggagatg

atttgaagtatttgccaatgtctagatctatcagaaacgattctattccacctagagctagagt
tttgattggtgatgatttcattggtactgggttctactatggtggctgctttgagattggctgat
attgttgctgctcaagttggtgaggttttgactgtttgatggtgcttctttgggtggtatta
aatcatcagagaatctgatgatgagatggtcaaggaaactcctatTTTTactttgatccactt
caaattgtctcctagagaagcagaagagcagttggagttcgtcaacagttacatcacaagaagt
agattgtgagttttagccttagaca

>APRT1_opt_Ctag

gaagctagcctcgagccaccatgagtccttggtgaggtttgcctaactattttacattgtctaa
ggattcaccattgagaaagaagttcgagaaagtctataagtggactctccagctttttctcct
catgatgttccaagattcgctgaagttggtaacattactgaaaatcctgaggttatgagaggta
tcagagatttctttggtgatagatacaagaacttgcaacaaccaatcactcacattttgggtt
tgattctagaggttcttggtgggtcctatgattgctggtgaattgaacgttccattcgttttg
attagaaaggctaacaagattgctgggtgttattattaagtctgagccttactaaagaatatg
ctgctgagtcgaagagtgatgactggttagattcggttctttcgataagaactctagagttgt
tttgatcgatgatgttattgctactgggtggtactatggtggctgggtgtcaattgggtgatgct
tgtggtgctactttgggtgaggtgctggtatTTTgggttgactttcttgaaaggtactcaac
ctgctcactttcgctggtggttagataacttaacgttccattcgttactttggttgatgaaac
tgTTTTgtctgatgagaattgtggtgaccattgcaccacaaaggaagtagaattattagttgc
gctgaagccaagaagttgattggtaccagcgaaaacctgt

>APRT2_opt_Ctag

gaagctagcctcgagccaccatgagtcagtatgatgctatccttaccgaaagacacccacacca
cttcacccttgccgacacccaccacttgctaaagaacttcacgctaacatttttgagagctt
gatttgactcatgctaattgtgctcacgtttacgatatttcttctttgactgaaaagccagctt

tgtttagaaaagttattgagttcttgaagtgtagatacgaactatgggagatactggtcctac
tcatattattgggtgttgagtctagaggttatattattgggtgctccattggctggtgctttgggt
attccttttgttactgctagagttactaagagatttccatcttctttcgttcctgaaggagatg
attgaagtatttgccaatgtctagatctatcagaaacgattctattccacctagagctagagt
tttgattggtgatgatttcattgggtactggttctactatgttggctgctttgagattggctgat
attggtgctgctcaagttggtgaggttttgactggttgatggtgcttctttgggtggtatta
aatcatcagagaatctgatgatgagatggtcaaggaaactcctatttttactttgatccactt
caaattgtctcctagagaagcagaagagcagttggagttcgtcaacagttacatcacaagaagt
agattgggtaccagcgaaaacctgta