

ZKO54

Target Position: upstream and downstream sequences flanking ZKO54(mi459)

Sense Strand Sequence

upstream target site

gcgtaaacatattggtggaacagttataataagaataaagggactaagccaaaggaaaatgaatgaatgaatgaatg
aatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaa
ggaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaatgaa
caaaaaggccaactaaagtaactccaggctttctgggctctagaggcttttctgtgtcttttagcgggagcaatcactc
ctccgacacattaataataatcccagggactagttaattttatgtaattgctgattaagttccttcccaaacacaga
aacacagagggtggcagaacaacaggagt

downstream target site

ccgagcagagatcaacatccataatgtaactcacatctgtaattacaaaatagaaacagttaattagcagatacgttt
acagtatacatatattggtgtttgacttttgctcgatgtaattgtgtgggaaaatcattgggaaaatgtattgttaccagggt
tccactgcattgtctttcagatccctatttaagcatcccattggcccttcttagttcaccgctaaatactggacagga
tcggcccaggagaggctgagagatggggaccgtgtgtttacctgtcatggctgctcggcctctgctcttcatcttctcc
ctggggtcttcccatctccccgctggctcccgttccacttgctacttctcaaactagcaaggggtctccagaggctctcaatt
aactagctagtgcacactagatgccagagcagtgctgcggaaagcaacagaagtaggatattaaacagactgcaaac
attgaacacttctctccctcaagggtga

Uppercase: Exon/coding sequence

Lowercase: intron/noncoding sequence

atcg : Forward/Reverse primer

atcg : cas9 target site

ZKO54a: 2747bp deletion

ZKO54b: 2741bp deletion

CLUSTAL format alignment by MAFFT G-INS-i (v7.215)

```
WT          ccaactaaagtaactccagggttttctgggctctagagggtgcttttctgtgtcttttagc
54a         ccaactaaagtaactccagggttttctggg-----
54b         ccaactaaagtaactccagggttttctgggctctagagg-----
*****
```

```
WT          gggagcaatcactcctccgacacattaataattaatcccagggactagttaattatttat
54a         -----
54b         -----
```

```
WT          gttaattgctgatttaagtttcttcccaaacacagaaacacagagggtggcagaaca
54a         -----
54b         -----
```

WT acaggagttaaggtcaaacaatcagacactttactcaatctgtttaaccctgctttgtta
54a -----
54b -----

WT gctgccattgactgtgtcacaaggacatcgacggataccgatgcagaagcgttaaagat
54a -----
54b -----

WT gcacattctgctttatcccgtttataattaatggaattagtcaaactgactttttgtc
54a -----
54b -----

WT ttgtttttgcagcgaacagagaagctgaaaggagaaaggtctgaCCTCTTGCTCTCAGTA
54a -----
54b -----

WT ACAAGGATTCATCCTGTTGTGGTACTCAAATCCAACAGGGAATCtctgttactggggtta
54a -----
54b -----

WT aggttcagaaattcgctttgcgggggctgaagatgccggagacaccttgaaatcaaggc
54a -----
54b -----

WT taatgacatagaaaaatgctgaataaacattgttaacatgcattgacttcctattaatcg
54a -----
54b -----

WT acctgtccattgagagtccaagctcaaattggctttcgcataataatgacagtaatcta
54a -----
54b -----

WT ttgtttttaagacaatgtgcaaagcttctgtctatatagtaagacatgcacaacaatat
54a -----
54b -----

WT caaagacaaaacagtttttaatatattcatccaatgcttggaaatggtgagatttcata
54a -----
54b -----

WT aaaacaaaacccaaatgacacacatttaagttatattatgatatatatatatata
54a -----
54b -----

WT cactgcttgaccaataaaaattatatacaatacaataaaaaaaattatattaatatt
54a -----
54b -----

WT aataatatttaaaatgaaaaaatatatataatttgcatctacagattagaatttat
54a -----
54b -----

WT ttatatattaaaacatttacgttcctcaaaatcgtgttttttacataaagttgaagac
54a -----
54b -----

WT agaattattaaccttttgtaaatttgatatttatctaattttatctaattttat
54a -----
54b -----

WT ctaatatattgctgttactgcagaaaacatttattattattattattaatttttaatt
54a -----
54b -----

WT attaattaatttttatcattaaacatgatttattgactcattttattgtctttgccat
54a -----
54b -----

WT gatgacagtaaattatatttttatatttttaataattaattattaatattattattatt
54a -----
54b -----

WT attattattattaatataaggaaataagagtaaattatactagggataatgtaaaaaaa
54a -----
54b -----

WT tccttgctgtgtaaacaatcacttaggaaatattttaaaaagtattcaaatattacatga
54a -----
54b -----

WT gcatattattttattatcaacaataaatatttactcttacttattattacaaatattc
54a -----
54b -----

WT agattaaatgcatcacattttactgttttgcttatctacacatactcctgtcttttta
54a -----
54b -----

WT tcatacttacaagctttttgcactatatactgtttgcatctgcacaactctggtttgac
54a -----
54b -----

WT ttttcgcatgtgcccttatatgtaattgtattgtatataatttttattttacttatct
54a -----
54b -----

WT tttttgtaattgtattaataatatttttgttatgcacctagggtctgagcgtatttcaa
54a -----
54b -----

WT ttctgtgtatcctgtacatgtggctgaattaacaataaagctgactttacattttctggt
54a -----
54b -----

WT acagactcatttctctatatattatctctttatacatgatattattatctattatgaaaat
54a -----
54b -----

WT gccataaaagtcactttgttaaactgtagagttaaattttcaacatcaataaagtgagac
54a -----
54b -----

WT cgagcagagatcaacatcccataatgtaactcacatctgtaattacaaaatatagaaca
54a -----
54b -----

WT gtttaattagcagatacgtttacagtatacatataggtgttttgacttttgctcgattta
54a -----
54b -----

WT attgtgtgggaaaatcattgggaaaatgtatttgtttaccaggtttccactgcattgtct
54a -----
54b -----

WT tttcagatccctattttaagcatcccatttggcccttcccttagtttcaccccgctaaata
54a -----
54b -----

WT ctggacaggatcggcccaggagaggctgagagatggggaccctgtttgtttacctgtcat
54a -----ggagaggctgagagatggggaccctgtttgtttacctgtcat
54b -----gaggctgagagatggggaccctgtttgtttacctgtcat
