

$^{172}\text{Hf}$        $Z = 72$        $N = 100$       [link to full NNDC output](#)

Based on ENSDF from Dec 2018, and mass evaluation from 2016

BE = 1388.340 ( 0.024) MeV

Qbeta+ = 0.334 ( 0.025) MeV

	Energy T	J+	J-	J-other	T1/2
-----					
S-alpha=	-2.755	( 0.024)	-----		
172HF 1	0.000	0+			1 1.87 Y 3
172HF 2	0.095	2+			2 1.55 NS 10
172HF 3	0.309	4+			3
172HF 4	0.628	6+			4
172HF 5	0.871	0+			5
172HF 6	0.952	2+			6
172HF 7				1.031 (4+,5,6+)	7
172HF 8	1.037	8+			8
172HF 9				1.075 (2)+	9
172HF 10	1.130	4+			10
-----					
172HF 11				1.181 (3+)	11
172HF 12	1.296	0+			12
172HF 13				1.305 (4+)	13
172HF 14	1.336	0+			14
172HF 15				1.359 (2+,3,4+)	15
172HF 16				1.373	16
172HF 17				1.394	17
172HF 18	1.397	2+			18
172HF 19				1.419 (4-)	19 1 NS AP
172HF 20				1.463 (5+)	20
-----					
172HF 21				1.472 (4+,5)	21
172HF 22				1.482 (2+,3,4+)	22
172HF 23				1.496 (2 TO 5)	23
172HF 24				1.504 (5-)	24
172HF 25	1.521	10+			25
172HF 26				1.534 (4+)	26
172HF 27				1.575 (2+,3,4+)	27
172HF 28				1.598 (6-)	28
172HF 29	1.601	4+			29
172HF 30				1.622 (6+)	30
-----					
172HF 31				1.640 (3-)	31
172HF 32				1.677 (6,7,8+)	32
172HF 33				1.684 (2 TO 5)	33
172HF 34				1.685 (6+)	34 4.8 NS 4
172HF 35				1.723 (6,7,8+)	35
172HF 36				1.727 (7-)	36

172HF	37				1.739	(8,9,10+)	37
172HF	38				1.791	(2+,3,4+)	38
172HF	39				1.852	(8-)	39
172HF	40				1.857	(6-)	40 16 NS LT
-----							
172HF	41				1.878	(7+,8+,9+)	41
172HF	42				1.965		42
172HF	43				1.968	(9-)	43
172HF	44				2.006	(8-)	44 163 NS 3
172HF	45				2.034	(8,9,10+)	45
172HF	46	2.065	12+				46
172HF	47				2.094	(8+)	47
172HF	48				2.095		48
172HF	49				2.155		49
172HF	50				2.186	(10-)	50
-----							
172HF	51				2.236		51
172HF	52				2.247		52
172HF	53				2.330	(9+)	53
172HF	54				2.337	(11-)	54
172HF	55				2.416		55
172HF	56				2.426		56
172HF	57				2.451	(2+,3,4+)	57
172HF	58				2.488		58
172HF	59				2.585	(10+)	59
172HF	60				2.598	(12-)	60
-----							
172HF	61				2.608		61
172HF	62				2.612		62
172HF	63	2.654	14+				63
172HF	64				2.760		64
172HF	65				2.777	(13-)	65
172HF	66				2.823		66
172HF	67				2.855	(11+)	67
172HF	68				2.900		68
172HF	69				3.050		69
172HF	70				3.060		70
-----							
172HF	71				3.086	(14-)	71
172HF	72				3.277	(16+)	72
172HF	73				3.286	(15-)	73
172HF	74				3.305		74
172HF	75				3.356		75
172HF	76				3.449		76
172HF	77				3.643	(16-)	77
172HF	78				3.673		78
172HF	79				3.858	(17-)	79
172HF	80				3.919	(18+)	80
-----							
172HF	81				3.997		81

172HF	82			4.062		82
172HF	83			4.264	(18-)	83
172HF	84			4.492	(19-)	84
172HF	85			4.576	(20+)	85
172HF	86			4.731		86
172HF	87			4.942	(20-)	87
172HF	88			5.184	(21-)	88
172HF	89			5.274	(22+)	89
172HF	90			5.670	(22-)	90
-----						
S-p	=	5.863	( 0.024)	-----		
172HF	91			5.931	(23-)	91
172HF	92			6.032	(24+)	92
172HF	93			6.445	(24-)	93
172HF	94			6.725	(25-)	94
172HF	95			6.849	(26+)	95
172HF	96			7.275	(26-)	96
172HF	97			7.312	(27-)	97
172HF	98			7.725	(28+)	98
172HF	99			8.106	(29-)	99
172HF	100			8.149	(28-)	100
-----						
172HF	101			8.643	(30+)	101
172HF	102			8.954	(31-)	102
S-n	=	9.042	( 0.038)	-----		
172HF	103			9.070	(30-)	103
172HF	104			9.601	(32+)	104
172HF	105			9.860	(33-)	105
S-2p	=	10.216	( 0.024)	-----		
172HF	106			10.595	(34+)	106
172HF	107			10.823	(35-)	107
172HF	108			11.612	(36+)	108
172HF	109			11.841	(37-)	109
172HF	110			12.644	(38+)	110
-----						
172HF	111			X		111
172HF	112			776+X		112
172HF	113			1589+X		113
172HF	114			2447+X		114
172HF	115			3356+X		115
172HF	116			4317+X		116
172HF	117			5335+X		117
172HF	118			6414+X		118
172HF	119			7553+X		119
172HF	120			8756+X		120
-----						
172HF	121			10024+X		121
172HF	122			11356+X		122
172HF	123			12753+X		123
172HF	124			14212+X		124

172HF 125			Y	125
172HF 126			793+Y	126
172HF 127			1633+Y	127
172HF 128			2519+Y	128
172HF 129			3451+Y	129
172HF 130			4433+Y	130
-----				
172HF 131			5470+Y	131
172HF 132			6563+Y	132
172HF 133			7712+Y	133
172HF 134			8914+Y	134
172HF 135			10156+Y	135
172HF 136			11443+Y	136
172HF 137			Z	137
172HF 138			877+Z	138
172HF 139			1809+Z	139
172HF 140			2795+Z	140
-----				
172HF 141			3833+Z	141
172HF 142			4936+Z	142
172HF 143			6097+Z	143
172HF 144			7319+Z	144
172HF 145			8603+Z	145
172HF 146			9951+Z	146
172HF 147			11364+Z	147

S-p = 5.863 ( 0.024)-----  
S-n = 9.042 ( 0.038)-----  
S-2p = 10.216 ( 0.024)-----  
S-2n = 16.291 ( 0.037)-----  
S-alpha= -2.755 ( 0.024)-----

S+p = -3.283 ( 0.037)  
S+n = -7.081 ( 0.037)  
S+2p = -8.403 ( 0.037)  
S+2n = -15.585 ( 0.025)  
S+alpha = 3.336 ( 0.037)

gap p = 2.579 ( 0.045)  
gap n = 1.961 ( 0.053)  
gap 2p = 1.814 ( 0.044)  
gap 2n = 0.706 ( 0.044)  
gap alpha = 0.581 ( 0.044)