



Bezeichnung: **HP 220/20/A3 S P6 SL**
Seriennummer: 300
Prüfnummer: 15032000
Besonderes: future 45bo
Messspannung: **8 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
8,5	10,1	16119,4	85,3	73,8	86,5	4,4
8,5	10,9	16005,7	92,1	79,4	86,2	4,7
8,5	12,0	15821,4	101,3	88,5	87,4	5,3
8,4	12,9	15687,2	108,9	94,7	87,0	5,8
8,4	13,8	15556,1	116,3	101,4	87,2	6,2
8,4	15,3	15337,0	128,3	111,7	87,1	7,0
8,4	15,9	15253,8	133,3	115,5	86,7	7,2
8,4	16,9	15092,7	141,6	122,8	86,7	7,8
8,4	18,2	14910,1	152,4	131,1	86,0	8,4
8,3	19,3	14738,8	160,5	139,4	86,9	9,0
8,3	20,1	14633,0	167,1	143,6	86,0	9,4
8,3	20,9	14522,0	173,2	148,4	85,7	9,8
8,3	21,8	14385,0	180,8	154,3	85,4	10,2
8,3	23,1	14194,5	190,9	162,5	85,1	10,9
8,3	24,5	13985,7	202,0	171,2	84,8	11,7
8,3	24,7	13952,8	203,8	172,5	84,7	11,8
8,2	26,1	13742,9	215,1	180,7	84,0	12,6
8,2	27,0	13622,6	221,6	185,3	83,6	13,0
8,2	28,7	13354,4	235,2	194,9	82,9	13,9
8,2	29,5	13228,5	241,3	199,4	82,6	14,4
8,2	30,7	13072,8	250,7	205,2	81,8	15,0
8,2	31,5	12934,8	256,9	209,6	81,6	15,5
8,1	32,6	12779,0	265,5	214,8	80,9	16,1
8,1	32,8	12760,5	266,5	215,3	80,8	16,1
8,1	34,7	12492,8	280,9	224,3	79,8	17,1
8,1	35,7	12350,5	288,7	228,5	79,2	17,7
8,1	35,8	12322,6	289,7	229,0	79,1	17,8
8,1	37,0	12147,1	298,5	234,3	78,5	18,4
8,1	38,0	11991,5	306,2	238,1	77,8	19,0
8,0	39,1	11833,5	314,5	242,2	77,0	19,6
8,0	40,3	11674,2	323,3	246,1	76,1	20,1



Bezeichnung: HP 220/20/A3 S P6 SL
Seriennummer: 300
Prüfnummer: 15032000
Besonderes: future 45bo
Messspannung: **10 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
11,0	10,2	20867,2	111,7	94,9	85,0	4,3
11,0	10,8	20758,9	117,9	100,9	85,6	4,6
11,0	12,1	20538,6	132,4	113,9	86,1	5,3
10,9	12,8	20408,9	140,2	121,4	86,6	5,7
10,9	14,0	20212,6	152,9	132,8	86,8	6,3
10,9	14,8	20068,4	161,4	140,2	86,8	6,7
10,9	15,8	19902,0	172,4	149,6	86,8	7,2
10,9	16,8	19747,0	182,9	158,0	86,4	7,6
10,8	18,1	19519,3	196,1	170,2	86,8	8,3
10,8	18,8	19423,8	203,3	176,6	86,9	8,7
10,8	20,2	19180,2	218,8	190,4	87,0	9,5
10,8	21,0	19067,8	226,6	196,2	86,6	9,8
10,8	22,2	18869,9	238,9	207,0	86,6	10,5
10,8	23,3	18655,4	251,0	217,8	86,8	11,2
10,7	23,6	18611,7	253,9	219,8	86,6	11,3
10,7	25,5	18316,9	273,3	234,9	86,0	12,3
10,7	25,8	18272,3	276,2	237,1	85,8	12,4
10,7	27,1	18054,8	289,4	247,8	85,6	13,1
10,7	28,6	17827,7	304,9	259,4	85,1	13,9
10,7	28,8	17780,1	307,0	261,8	85,3	14,1
10,7	29,8	17638,4	317,0	268,4	84,7	14,5
10,6	30,7	17497,8	326,2	275,0	84,3	15,0
10,6	32,2	17233,7	341,7	286,5	83,9	15,9
10,6	33,2	17091,3	351,6	292,9	83,3	16,4
10,6	34,2	16936,9	361,1	299,6	83,0	16,9
10,6	35,2	16781,1	370,9	306,4	82,6	17,4
10,5	36,2	16612,3	381,2	313,4	82,2	18,0
10,5	37,3	16444,4	392,2	319,4	81,4	18,6
10,5	37,5	16392,0	394,5	321,8	81,6	18,8
10,5	38,7	16213,3	405,4	328,4	81,0	19,3
10,5	39,8	16033,7	416,4	334,9	80,4	20,0



Bezeichnung: HP 220/20/A3 S P6 SL
Seriennummer: 300
Prüfnummer: 15032000
Besonderes: future 45bo
Messspannung: **12 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
13,6	8,3	26016,6	112,0	85,1	76,0	3,1
13,5	10,9	25487,3	147,3	119,1	80,8	4,5
13,5	11,8	25337,8	158,4	130,6	82,4	4,9
13,4	12,9	25131,5	173,7	143,4	82,6	5,5
13,4	13,9	24946,9	185,9	156,3	84,1	6,0
13,4	14,9	24737,7	199,1	170,4	85,6	6,6
13,4	16,1	24519,8	215,7	184,4	85,5	7,2
13,4	17,0	24371,5	226,8	194,4	85,7	7,6
13,3	17,9	24201,1	238,8	205,5	86,1	8,1
13,3	19,2	23963,8	256,0	219,7	85,8	8,8
13,3	20,2	23798,0	268,1	230,9	86,1	9,3
13,3	21,2	23619,0	281,6	241,5	85,8	9,8
13,3	22,4	23422,3	296,4	253,1	85,4	10,3
13,2	22,9	23288,9	303,6	260,2	85,7	10,7
13,2	23,8	23155,1	314,1	267,5	85,2	11,0
13,2	24,9	22956,3	328,4	280,3	85,4	11,7
13,2	26,0	22761,8	343,3	291,3	84,9	12,2
13,2	26,9	22620,6	353,9	302,3	85,4	12,8
13,1	28,1	22395,5	368,7	315,0	85,4	13,4
13,1	29,5	22154,8	386,7	329,0	85,1	14,2
13,1	29,9	22089,5	391,3	332,3	84,9	14,4
13,1	31,2	21843,8	408,5	345,7	84,6	15,1
13,1	32,1	21695,5	419,0	353,8	84,4	15,6
13,0	33,6	21444,7	437,2	367,5	84,1	16,4
13,0	34,0	21369,2	442,7	370,4	83,7	16,6
13,0	34,8	21201,4	452,5	378,8	83,7	17,1
13,0	35,9	21032,1	466,1	386,7	83,0	17,6
13,0	36,8	20857,5	477,7	395,3	82,7	18,1
13,0	37,8	20683,3	489,3	404,1	82,6	18,7
12,9	38,8	20507,4	502,4	411,8	82,0	19,2
12,9	39,9	20309,9	514,8	420,7	81,7	19,8



Bezeichnung: HP 220/20/A3 S P6 SL
Seriennummer: 300
Prüfnummer: 15032000
Besonderes: future 45bo
Messspannung: **14 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
14,8	10,3	28002,5	151,8	120,1	79,1	4,1
14,8	10,9	27924,3	160,4	131,3	81,9	4,5
14,7	11,8	27682,4	173,7	144,1	83,0	5,0
14,7	12,9	27450,2	189,3	159,1	84,1	5,5
14,7	14,0	27213,6	205,8	173,8	84,4	6,1
14,7	15,0	27010,8	220,2	186,9	84,9	6,6
14,6	16,1	26785,7	235,8	201,3	85,3	7,2
14,6	16,9	26601,0	247,1	211,4	85,6	7,6
14,6	18,0	26405,9	262,8	226,6	86,2	8,2
14,6	18,9	26273,5	275,4	237,9	86,4	8,7
14,5	19,9	26107,1	288,8	249,0	86,2	9,1
14,5	21,1	25862,1	306,8	265,3	86,5	9,8
14,5	22,1	25672,7	321,1	277,5	86,4	10,3
14,5	22,8	25565,8	329,8	285,2	86,5	10,7
14,5	23,8	25367,6	345,1	298,5	86,5	11,2
14,5	25,4	25099,9	367,0	317,0	86,4	12,1
14,4	26,1	24967,6	376,0	325,5	86,6	12,5
14,4	26,9	24821,9	387,2	334,9	86,5	12,9
14,4	28,0	24613,7	402,5	347,4	86,3	13,5
14,4	29,2	24391,4	419,8	360,4	85,9	14,1
14,4	29,9	24277,3	429,8	368,7	85,8	14,5
14,3	31,1	24036,3	444,7	380,2	85,5	15,1
14,3	32,0	23889,6	457,3	388,9	85,0	15,5
14,3	33,4	23632,4	476,9	404,0	84,7	16,3
14,3	33,8	23553,0	482,0	407,6	84,6	16,5
14,2	35,4	23276,9	503,8	421,2	83,6	17,3
14,2	36,3	23113,5	516,7	430,9	83,4	17,8
14,2	37,3	22944,6	529,2	439,7	83,1	18,3
14,2	38,2	22768,5	541,8	448,3	82,7	18,8
14,2	39,2	22583,8	555,6	461,7	83,1	19,5
14,1	41,0	22264,4	579,4	477,5	82,4	20,5



Bezeichnung: HP 220/20/A3 S P6 SL
Seriennummer: 300
Prüfnummer: 15032000
Besonderes: future 45bo
Messspannung: **16 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
17,2	14,9	31986,7	255,0	215,6	84,5	6,4
17,1	15,9	31813,4	272,1	229,3	84,3	6,9
17,1	17,0	31553,1	291,2	248,7	85,4	7,5
17,1	18,0	31338,9	307,3	263,9	85,9	8,0
17,0	19,1	31113,2	325,6	280,9	86,3	8,6
17,0	19,9	30965,1	338,2	291,8	86,3	9,0
17,0	21,1	30701,0	358,4	309,7	86,4	9,6
17,0	22,0	30527,5	373,1	322,1	86,3	10,1
17,0	23,2	30270,8	393,4	340,6	86,6	10,7
16,9	24,2	30073,5	409,3	353,8	86,4	11,2
16,9	25,2	29862,3	425,8	368,0	86,4	11,8
16,9	25,7	29750,4	434,6	375,6	86,4	12,1
16,9	27,0	29584,2	454,5	390,8	86,0	12,6
16,9	28,0	29306,4	471,2	405,9	86,1	13,2
16,8	28,8	29167,1	485,1	415,5	85,7	13,6
16,8	30,4	28841,5	511,2	436,4	85,4	14,5
16,8	31,1	28700,5	521,9	445,5	85,4	14,8
16,8	32,4	28452,5	542,7	461,1	85,0	15,5
16,7	33,2	28281,1	556,0	470,9	84,7	15,9
16,7	34,5	27992,3	576,5	491,5	85,3	16,8
16,7	34,9	27901,2	582,6	496,3	85,2	17,0
16,7	36,3	27624,3	604,7	513,0	84,8	17,7
16,6	37,3	27460,0	619,9	525,6	84,8	18,3
16,6	38,1	27312,7	632,6	534,3	84,5	18,7
16,6	39,7	26958,2	658,1	553,0	84,0	19,6
16,6	40,0	26893,8	662,1	555,0	83,8	19,7
16,6	41,1	26627,2	680,4	568,9	83,6	20,4
16,5	42,1	26411,0	696,8	578,3	83,0	20,9
16,5	43,2	26199,6	713,5	589,6	82,6	21,5
16,5	44,2	25990,3	728,9	600,3	82,4	22,1
16,5	45,4	25758,4	747,5	611,9	81,9	22,7