



## 防爆离心泵介绍

IHGB 型立式不锈钢防爆离心泵是旋畅泵业科技人员联合国内水泵专家选用国内优秀水力模型，采用 IS 型单级单吸防爆离心泵之性能参数，在一般立式泵的基础上进行巧妙组合设计而成，同时根据使用温度、介质等不同在 ALG 型基础上派生出适用热水、高温耐腐蚀化工泵、油泵。该系列产品具有高效节能、噪音低、性能可靠等优点，符合新国家机械部 JB/T53058-93 的标准要求，产品按国际 ISO2858 标准设计制造。

## 防爆离心泵主要用途

1. ISG 型立式防爆离心泵供输送清水及物理化学性质类似于清水的其他液体之用，适用于工业和城市给排水、高层建筑增压送水、园林喷灌、消防增压、远距离输送、暖通制冷循环、浴室等冷暖水循环增压及设备配套，使用温度  $T < 80^{\circ}\text{C}$ 。
2. IRG 型立式热水防爆离心泵适用于冶金、化工、纺织、木材加工、造纸以及饭店、浴室、宾馆等锅炉高温热水增压循环输送以及城市住房采暖循环用泵，使用温度  $120^{\circ}\text{C}$  以下。

3. GRG 型立式高温防爆离心泵广泛用于：能源、冶金、化工、纺织、造纸以及饭店、浴室、宾馆等锅炉高温热水增压循环输送以及城市住房采暖循环用泵，使用温度 240°C 以下。
4. IHGB 型立式不锈钢防爆离心泵供输送不含固体颗粒，具有腐蚀性，粘度类似于水的液体，适用于石油、化工、冶金、电力、造纸、食品制药和合成纤维等部门，使用温度为-20°C ~ 120°C。
5. YG 型管道油泵，供输送汽油、煤油、柴油等石油产品，被输送介质温度为-20°C ~ + 120°C。
6. IHGB 型立式不锈钢防爆离心泵适用于输送易燃性化工液体。
7. ISGD、IRGD、GRGD、IHGH、YGD、IHGBD 型立式低速离心泵，适用于环境噪声要求很低的场合及空调循环等。

## **防爆离心泵特点**

1. 防爆离心泵为立式结构，进出口口径相同，且位于同一中心线上，可象阀门一样安装于管路之中，外形紧凑美观，占地面积小，建筑投入低，如加上防护罩则可置于户外使用。
2. 叶轮直接安装在电机的长轴上，轴向尺寸短，结构紧凑，泵与电机轴承配置合理，能有效地平衡泵运转产生的径向和轴向负荷，从而保证了泵的运行平稳，振动小、噪音低。
3. 轴封采用机械密封或机械密封组合，采用进口钛合金密封环、中型耐高温机械密封和采用硬质合金材料，耐磨密封，能有效地延长机械密封的使用寿命。
4. 防爆离心泵安装检修方便，无需拆动管路系统，只要卸下泵联体座螺母即可抽出全部转子部件。
5. 可根据使用要求即流量和扬程的需要采用泵的串、并联运用方式。
6. 防爆离心泵可根据管路布置的要求采用泵的竖式和横式安装。

## **防爆离心泵工作条件**

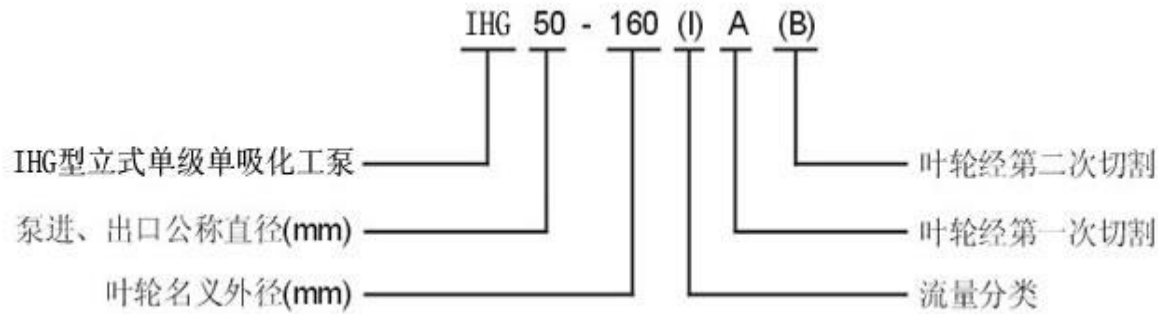
1.吸入压力 $\leq 1.0\text{MPa}$ ，或泵系统高工作压力 $\leq 1.6\text{MPa}$ ，即吸入口压力+泵扬程 $\leq 1.6\text{MPa}$ 、泵静压试验压力为 $\leq 2.5\text{MPa}$ ，订货时请注明系统工作压力。泵系统工作压力大于 $1.6\text{MPa}$ 时应在订货时另行提出，以便在制造时泵的过流部分和联接部分采用铸钢材料。

2.防爆离心泵环境温度 $< 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $< 40\%$ 。

3.所输送介质中固体颗粒体积含量不超过单位体积的 $0.1$ ，粒度 $< 0.2\text{mm}$ 。

注：如果用介质为带有细小颗粒，请在订货时说明，以便本厂采用耐磨式机械密封。

### 型号意义



### 性能参数

型号	流量		扬程 (m)	效率 (%)	转速 (r/min)	电机功率 (kw)
	(m <sup>3</sup> /h)	(L/s)				
15-80	1.1	0.30	8.5	26	2800	0.18
	1.5	0.42	8.0	34		

	2.0	0.55	7.0	34		
20-110	1.8	0.50	16.0	25	2800	0.37
	2.5	0.69	15.0	34		
	3.3	0.91	13.5	35		
20-125	1.8	0.50	21.0	28	2800	0.75
	2.5	0.69	20.0	35		
	3.3	0.91	18.6	34		
20-160	1.8	0.50	33	19	2900	1.5
	2.5	0.69	32	25		
	3.3	0.91	30	23		
25-110	2.8	0.78	16.0	34	2900	0.55
	4.0	1.11	15.0	42		
	5.2	1.44	13.5	41		
25-125	2.8	0.78	20.6	28	2900	0.75
	4.0	1.11	20.0	36		

	5.2	1.44	18.0	35		
25-125A	2.5	0.69	17.0	29	2900	0.75
	3.6	1.00	16.0	35		
	4.6	1.28	14.4	31		
25-160	2.8	0.78	33	24	2900	1.5
	4.0	1.11	32	32		
	5.2	1.44	30	33		
25-160A	2.6	0.12	29	27	2900	1.1
	3.7	1.03	28	31		
	4.9	1.36	26	29		
32-100	3.5	0.97	14.5	35	2900	0.55
	4.5	1.24	12.5	40		
	5.3	1.47	11	38		
30-125	3.5	0.97	22	40	2900	0.75
	5.0	1.39	20	44		

	6.5	1.80	18	42		
32-125A	3.1	0.86	17.6	39	2900	0.55
	4.5	1.25	16.0	43		
	5.8	1.61	14.4	40		
32-160	4.4	1.22	33	40	2900	1.5
	6.3	1.75	32	44		
	8.3	2.32	30	42		
32-160A	2.8	0.78	27	31	2900	1.1
	4.0	1.11	25	34		
	5.2	1.44	21	32		
32-200	3.1	0.86	50.5	28	2900	3
	4.5	1.25	50.0	32		
	5.8	1.61	48.0	30		
32-200A	2.8	0.78	44.6	34	2900	2.2
	4.0	1.11	44	40		

	5.2	1.44	42.7	42		
32-160(1)	4.4	1.22	33.2	34	2900	2.2
	6.3	1.75	32	40		
	8.3	2.32	30.2	42		
32-200(1)	4.4	1.22	50.5	26	2900	4
	6.3	1.75	50.0	33		
	8.3	2.32	48.0	35		
40-100	4.4	1.22	13.2	48	2900	0.55
	6.3	1.75	12.5	54		
	8.3	2.31	11.3	53		
40-100A	3.9	1.08	10.6	48	2900	0.37
	5.6	1.56	10.0	52		
	7.4	2.06	9.0	50		
40-125	4.4	1.22	21	41	2900	1.1
	6.3	1.75	20	46		

	8.3	2.31	18	43		
40-125A	3.9	1.08	17.6	40	2900	0.75
	5.6	1.56	16	45		
	7.4	2.06	14.4	41		
40-160	4.4	1.22	33	35	2900	2.2
	6.3	1.75	32	40		
	8.3	2.31	30	40		
40-160A	4.1	1.14	29	34	2900	1.5
	5.9	1.64	28	39		
	7.8	2.17	26.3	39		
40-160B	3.8	1.06	25.5	34	2900	1.1
	5.5	1.53	24	38		
	7.2	2.0	22.5	37		
40-200	4.4	1.22	51	26	2900	4
	6.3	1.75	50	33		



	8.3	2.31	48	32		
40-200A	4.1	1.14	45	26	2900	3
	5.9	1.64	44	31		
	7.8	2.17	42	32		
40-200B	3.7	1.03	38	25	2900	2.2
	5.3	1.47	36	29		
	7.0	1.94	34.5	27		
40-250	4.4	1.22	82	24	2900	7.5
	6.3	1.75	80	28		
	8.3	2.31	74	28		
40-250A	4.1	1.14	72	24	2900	5.5
	5.9	1.64	70	28		
	7.8	2.17	65	27		
40-250B	3.8	1.06	61.5	23	2900	4
	5.5	1.53	60	27		

	7.0	1.94	56	26		
40-100(1)	8.8	2.44	13.2	55	2900	1.1
	12.5	3.47	12.5	62		
	16.3	4.53	11.3	60		
40-100(1)A	8.0	2.22	10.6	57	2900	0.75
	11.0	3.05	10.0	60		
	14.5	4.03	9.0	59		
40-125(1)	8.8	2.44	21.2	49	2900	1.5
	12.5	3.47	20.0	58		
	16.3	4.53	17.8	57		
40-125(1)A	8.0	2.22	17.0	53	2900	1.1
	11.0	3.05	16.0	57		
	14.5	4.03	14.0	55		
40-160(1)	8.8	2.44	33	45	2900	3
	12.5	3.47	32	52		

	16.3	4.53	30	51		
40-160(1)A	8.2	2.28	29	44	2900	2.2
	11.7	3.25	28	51		
	15.2	4.22	26	50		
40-160(1)B	7.3	2.38	23		2900	1.5
	10.4	2.89	22	50		
	13.5	3.75	20.5			
40-200(1)	8.8	2.44	51.2	38	2900	5.5
	12.5	3.47	50	46		
	16.3	4.53	48	46		
40-200(1)A	8.3	2.31	45.0	37	2900	4
	11.7	3.25	44	45		
	15.3	4.25	42	45		
40-200(1)B	7.5	2.08	37		2900	3
	10.6	2.94	36	44		

	13.8	3.83	34			
40-250(1)	8.8	2.44	81.2	31	2900	11
	12.5	3.47	80	38		
	16.3	4.53	77.5	40		
40-250(1)A	8.2	2.28	71.0		2900	7.5
	11.6	3.22	70	38		
	15.2	4.22	68			
40-250(1)B	7.6	2.11	61.4		2900	5.5
	10.8	3.0	60	37		
	14	3.89	58			
40-250(1)C	7.1	1.97	53.2		2900	5.5
	10.0	2.78	52	36		
	13.1	3.64	50.4			
50-100	8.8	2.44	13.6	55	2900	1.1
	12.5	3.47	12.5	62		

	16.3	4.53	11.3	60		
50-100A	8	2.22	11		2900	0.75
	11	3.05	10	60		
	14.5	4.03	9			
50-125	8.8	2.44	21.5	49	2900	1.5
	12.5	3.74	20	58		
	16.3	4.53	17.8	57		
50-125A	8	2.22	17		2900	1.1
	11	3.05	16	57		
	14.5	4.03	14			
50-160	8.8	2.44	33	45	2900	3
	12.5	3.47	32	52		
	16.3	4.53	30	51		
50-160A	8.2	2.28	29	44	2900	2.2
	11.7	3.25	28	51		

	15.2	4.22	26	50		
50-160B	7.3	2.38	23			
	10.4	2.89	22	50	2900	1.5
	13.5	3.75	20.5			
50-200	8.8	2.44	52	38		
	12.5	3.47	50	46	2900	5.5
	16.3	4.53	48	46		
50-200A	8.3	2.31	45.8	37		
	11.7	3.25	44	45	2900	4
	15.3	4.25	42	45		
50-200B	7.5	2.08	37			
	10.6	2.94	36	44	2900	3
	13.8	3.83	34			
50-250	8.8	2.44	82	29		
	12.5	3.47	80	38	2900	11

	16.3	4.53	77.5	40		
50-250A	8.2	2.28	71.5		2900	75
	11.6	3.22	70	38		
	15.2	4.22	68			
50-250B	7.6	2.11	61.4		2900	5.5
	10.8	3.0	60	37		
	14	3.89	58			
50-250C	7.1	1.97	53.2		2900	5.5
	10.0	2.78	52	36		
	13.1	3.64	50.4			
50-100(1)	17.5	4.86	13.7	67	2900	1.5
	25	6.94	12.5	69		
	32.5	9.03	10.5	69		
50-100(1)A	15.6	4.3	11	65	2900	1.1
	22.3	6.19	10	67		

	29	8.1	8.4	68		
50-125(1)	17.5	4.86	21.5	60	2900	3
	25	6.94	20	68		
	32.5	9.03	18	67		
50-125(1)A	15.6	4.33	17	58	2900	2.2
	22.3	6.19	16	66		
	29	8.1	13.6	65		
50-160(1)	17.5	4.68	34.4	54	2900	4
	25	6.94	32	63		
	32.5	9.03	27.5	60		
50-160(1)A	16.4	4.56	30	54	2900	3
	23.4	6.5	28	62		
	30.4	8.44	24	59		
50-160(1)B	15.0	4.17	26	28	2900	2.2
	21.6	6.0	24			



	28	7.78	20.6			
50-200(1)	17.5	4.86	52.7	49	2900	7.5
	25	6.94	50	58		
	32.5	9.03	45.5	59		
50-200(1)A	16.4	4.56	46.4	48	2900	5.5
	23.5	6.53	44	57		
	30.5	8.47	40	58		
50-200(1)B	15.2	4.22	40		2900	4
	21.8	6.06	38	55		
	28.3	7.86	34.5			
50-250(1)	17.5	4.86	82	39	2900	15
	25	6.94	80	50		
	32.5	9.03	76.5	52		
50-250(1)A	16.4	4.56	71.5	39	2900	11
	23.4	6.5	70	50		

	30.5	8.47	67	52		
50-250(1)B	15	4.17	61	38	2900	7.5
	21.6	6.0	60	49		
	28	7.78	57.4	54		
50-315(1)	17.5	4.86	128	30	2900	30
	25	6.94	125	40		
	32.5	9.03	122	44		
50-315(1)A	16.6	4.61	115	30	2900	22
	23.7	6.58	113	40		
	31	8.6	110	44		
50-315(1)B	15.7	4.36	103		2900	18.5
	22.5	6.25	101	39		
	29.2	8.0	98			
50-315(1)C	14.4	4.0	86		2900	15
	20.6	5.72	85	38		

	26.8	7.44	83			
65-100	17.5	4.86	13.7	67	2900	1.5
	25	6.94	12.5	69		
	32.5	9.03	10.5	69		
65-100A	15.6	4.3	11	65	2900	1.1
	22.3	6.19	10	67		
	29	8.1	8.4	68		
65-125	17.5	4.86	21.5	60	2900	3
	25	6.94	20	68		
	32.5	9.03	18	67		
65-125A	15.6	4.33	17	58	2900	2.2
	22.3	6.19	16	66		
	29	8.1	14.4	65		
65-160	17.5	4.86	34.4	54	2900	4
	25	6.94	32	63		

	32.5	9.03	27.5	60		
65-160A	16.4	4.56	30	54	2900	3
	23.4	6.5	28	62		
	30.4	8.44	24	59		
65-160B	15.0	4.17	26		2900	2.2
	21.6	6.0	24	58		
	28	7.78	20.6			
65-200	17.5	4.86	52.7	49	2900	7.5
	25	6.94	50	58		
	32.5	9.03	45.5	59		
65-200A	16.4	4.56	46.4	48	2900	5.5
	23.5	6.53	44	57		
	30.5	8.47	40	58		
65-200B	15.2	4.22	40		2900	4
	21.8	6.06	38	55		

	28.3	7.86	34.5			
65-250	17.5	4.86	82	39	2900	15
	25	6.94	80	50		
	32.5	9.03	76.5	52		
65-250A	16.4	4.56	71.5	39	2900	11
	23.4	6.5	70	50		
	30.5	8.47	67	52		
65-250B	15	4.17	61	38	2900	7.5
	21.6	6.0	60	49		
	28	7.78	57.4	54		
65-315	17.5	4.86	127	32	2900	30
	25	6.94	125	40		
	32.5	9.03	122	44		
65-315A	16.6	4.61	115	32	2900	22
	23.7	6.58	113	40		

	31	8.6	110	44		
65-315B	15.7	4.36	103		2900	18.5
	22.5	6.25	101	39		
	29.2	8.0	98			
65-315C	14.4	4.0	86		2900	15
	20.6	5.72	85	38		
	26.8	7.44	83			
65-100(1)	35	9.72	13.8	67	2900	3
	50	13.9	12.5	73		
	65	18.1	10	70		
65-100(1)A	31.3	8.7	11	66	2900	2.2
	44.7	12.4	10	72		
	58	16.1	8	69		
65-125(1)	35	9.72	22	67	2900	5.5
	50	13.9	20	72.5		

	65	18.1	17	70		
65-125(1)A	31.5	8.7	17.5	66	2900	4
	45	12.5	16	71		
	58	16.1	13.6	69		
65-160(1)	35	9.72	35	63	2900	7.5
	50	13.9	32	71		
	65	18.1	28	70		
65-160(1)A	32.7	9.1	30.6	62	2900	5.5
	46.7	13.0	28	70		
	61	16.9	24	69		
65-160(1)B	30.3	8.4	26		2900	4
	43.3	12.0	24	69		
	56.3	15.6	21			
65-200(1)	35	9.72	53.5	55	2900	15
	50	13.9	50	67		

	65	18.1	46	68		
65-200(1)A	32.8	9.1	47	54	2900	11
	47	13.1	44	66		
	61	16.9	40	67		
65-200(1)B	30.5	8.5	40.6		2900	7.5
	43.5	12.1	38	65		
	56.6	15.7	33.4			
65-250(1)	35	9.72	83	52	2900	22
	50	13.9	80	59		
	65	18.1	72	60		
65-250(1)A	32.5	9.0	73	52	2900	18.5
	43.3	13.0	70	59		
	46.7	16.9	63	60		
65-250(1)B	30	8.3	62		2900	15
	56	12.0	60	58		



	61	15.6	54			
65-315(1)	35	9.72	128	44	2900	37
	50	13.9	125	54		
	65	18.1	121	57		
65-315(1)A	32.5	9.0	112.6	43	2900	30
	46.5	12.9	110	54		
	60.5	16.8	106.4	57		
65-315(1)B	31	8.6	102.5		2900	30
	44.5	12.4	100	53		
	58	16.1	98			
65-315(1)C	29	8.1	87		2900	22
	41	11.4	85	51		
	53.6	14.9	83			
80-100	35	9.72	13.8	67	2900	3
	50	13.9	12.5	73		

	65	18.1	10	70		
80-100A	31.3	8.7	11	66	2900	2.2
	44.7	12.5	10	72		
	58	16.1	8	69		
80-125	35	9.72	22	67	2900	5.5
	50	13.9	20	72.5		
	65	18.1	17	70		
80-125A	31.3	8.7	17.5	66	2900	4
	45	12.5	16	71		
	58	16.1	13.6	69		
80-160	35	9.72	35	63	2900	7.5
	50	13.9	32	71		
	65	18.1	28	70		
80-160A	32.7	9.1	30.6	62	2900	5.5
	46.7	13.0	28	70		

	61	16.9	24	69		
80-160B	30.3	8.4	26		2900	4
	43.3	12.0	24	69		
	56.3	15.6	21			
80-200	35	9.72	53.5	55	2900	15
	50	13.9	50	67		
	65	18.1	46	68		
80-200A	32.8	9.1	47	54	2900	11
	47	13.1	44	66		
	61	16.9	40	67		
80-200B	30.5	8.5	40.6		2900	7.5
	43.5	12.1	38	65		
	56.6	15.7	33.4			
80-250	35	9.72	83	52	2900	22
	50	13.9	80	59		

	65	18.1	72	60		
80-250A	32.5	9.0	73	52	2900	18.5
	46.7	13.0	70	59		
	61	16.9	63	60		
80-250B	30	8.3	62		2900	15
	43.3	12.0	60	58		
	56	15.6	54			
80-315	35	9.72	128	43	2900	37
	50	13.9	125	54		
	65	18.1	122	57		
80-315A	32.5	9.0	112.6	43	2900	30
	46.5	12.9	110	54		
	60.5	16.8	107.4	57		
80-315B	31	8.6	102.5		2900	30
	44.5	12.4	100	53		

	58	16.1	98			
80-315C	29	8.1	98			
	41	11.4	85	51	2900	22
	53.6	14.9	83			
80-350	35	9.72	153.6	55		
	50	13.9	150	66	2900	55
	65	18.1	142	67		
80-350A	31	8.6	145.6			
	44.5	12.4	142	65	2900	45
	58	16.1	134.8			
80-350B	29	8.1	138.6			
	41	11.4	135	63	2900	37
	53.6	14.9	127.8			
80-100(1)	70	19.4	13.6	66		
	100	27.8	12.5	76	2900	5.5

	130	36.1	11	75		
80-100(1)A	62.6	17.4	11	64	2900	4
	89	24.7	10	74		
	116	32.2	8.8	74		
80-125(1)	70	19.4	23.5	70	2900	11
	100	27.8	20	76		
	130	36.1	14	65		
80-125(1)A	62.6	17.4	19	68	2900	7.5
	89	24.7	16	74		
	116	32.2	11	65		
80-160(1)	70	19.4	36.5	70	2900	15
	100	27.8	32	76		
	130	36.1	24	65		
80-160(1)A	65.4	18.2	32	68	2900	11
	93.5	26.0	28	74		

	121.6	33.8	21	67		
80-160(1)B	60.6	16.8	26		2900	7.5
	86.6	24.1	24	72		
	112.6	31.3	18			
80-200(1)	70	19.4	54	65	2900	22
	100	27.8	50	74		
	130	36.1	42	73		
80-200(1)A	65.4	18.2	47.5	67	2900	18.5
	93.5	26.0	44	73		
	121.6	33.8	37	72		
80-200(1)B	61	16.9	41		2900	15
	87	24.2	38	71		
	113	31.4	32			
80-250(1)	70	19.4	87	62	2900	37
	100	27.8	80	69		

	130	36.1	68	68		
80-250(1)A	65.4	18.2	76	61	2900	30
	93.5	26.0	70	68		
	121.6	33.8	59.5	67		
80-250(1)B	61	16.9	65	66	2900	22
	87	24.2	60			
	113	31.4	51			
80-315(1)	70	19.4	132	55	2900	75
	100	27.8	125	66		
	130	36.1	114	67		
80-315 ( 1 ) A	66.5	18.5	119	55	2900	55
	95	26.4	113	66		
	123.6	34.3	103	67		
80-315 ( 1 ) B	63	17.5	106.6	65	2900	45
	90	25	101			



	117	32.5	92			
80-315 ( 1 ) C	58	16.1	90			
	82	22.8	85	63	2900	37
	107	29.7	76			
100-100	70	19.4	13.6	66		
	100	27.8	12.5	76	2900	5.5
	130	36.1	11	75		
100-100A	62.6	17.4	11	64		
	89	47	10	74	2900	4
	116	32.2	8.8	74		
100-125	70	19.4	23.5	70		
	100	27.8	20	76	2900	11
	130	36.1	14	65		
100-125A	62.6	17.4	19	68		
	89	24.7	16	74	2900	7.5

	116	32.2	11	63		
100-160	70	19.4	36.5	70	2900	15
	100	27.8	32	76		
	130	36.1	24	65		
100-160A	65.4	18.2	32	68	2900	11
	93.5	26.0	28	74		
	121.6	33.8	21	67		
100-160B	60.6	16.8	27		2900	7.5
	86.6	24.1	24	72		
	112.5	31.3	18			
100-200	70	19.4	54	65	2900	22
	100	27.8	50	74		
	130	36.1	42	73		
100-200A	65.4	18.2	47.5	64	2900	18.5
	93.5	26.0	44	73		

	121.6	33.8	37	72		
100-200B	61	16.9	41			
	87	24.2	38	71	2900	15
	113	31.4	32			
100-250	70	19.4	87	62		
	100	27.8	80	69	2900	37
	130	36.1	68	68		
100-250A	65.4	18.2	76	61		
	93.5	26.0	70	68	2900	30
	121.6	33.8	59.5	67		
100-250B	61	16.9	65			
	87	24.2	60	66	2900	22
	113	31.4	51			
100-315	70	19.4	132	55		
	100	27.8	125	66	2900	75

	130	36.1	114	67		
100-315A	66.5	18.5	119	65	2900	55
	95	26.4	113	66		
	123.6	34.3	103	67		
100-315B	63	17.5	106.6		2900	45
	90	25	101	65		
	117	32.5	92			
100-315C	58	16.1	90		2900	37
	82	27.8	85	63		
	107	29.7	76			
100-350	60	16.7	153.6	72	2900	90
	100	27.8	150	57		
	120	33.3	142	74		
100-350A	61	16.9	145.6		2900	75
	87	24.2	142	75		

	113	31.4	134			
100-350B	58	16.1	138.6			
	82	22.8	135	75	2900	55
	107	29.7	127			
100-100(1)	96	26.7	14	64		
	160	44.4	12.5	73	2900	11
	192	53.3	10	70		
100-125(1)	96	26.7	24	62		
	160	44.4	20	74	2900	15
	192	53.3	14	69		
100-125(1)A	84	23.3	20	64		
	140	39	17	72	2900	11
	168	46.7	12	68		
100-160(1)	96	26.7	36	69		
	160	44.4	32	79	2900	22

	192	53.3	27	75		
100-160(1)A	84	23.3	32	66	2900	18.5
	140	39	28	76		
	168	46.7	23.5	72		
100-200(1)	96	26.7	53	69	2900	37
	160	44.4	50	79		
	192	53.3	45	78		
100-200(1)A	84	23.3	48	64	2900	30
	140	39	45	74		
	168	46.7	40	73		
100-200(1)B	60	16.7	43		2900	22
	100	27.8	40	72		
	120	33.3	36			
100-250(1)	96	26.7	83	65	2900	55
	160	44.4	80	77		

	192	53.3	72	74		
100-250(1)A	84	23.3	75	60	2900	45
	140	39	72	72		
	168	46.7	65	69		
100-250(1)B	60	16.7	68		2900	37
	100	27.8	65	70		
	120	33.3	58			
125-100	96	26.7	13		2900	11
	160	44.4	12.5	82		
	192	53.3	12			
125-100A	86	23.9	10.4		2900	7.5
	143	39.7	10	77		
	172	47.8	9.6			
125-125	96	26.7	22.6		2900	15
	160	44.4	20	80		

	192	53.3	9.6			
125-125A	86	23.9	18			
	143	39.7	16	77	2900	11
	172	47.8	13.6			
125-160	96	26.7	36			
	160	44.4	32	78	2900	22
	192	53.3	28			
125-160A	90	25	31.5			
	150	41.7	28	76	2900	18.5
	180	50	24.5			
125-160B	83	21.7	27			
	138	38.3	24	73	2900	15
	166	46.1	21			
125-200	96	26.7	55			
	160	44.4	50	77	2900	37



	192	53.3	46			
125-200A	90	25	48.4			
	150	41.7	44	76	2900	30
	180	50	40.5			
125-200B	83	31.7	41.3			
	138	38.3	37.5	75	2900	22
	166	46.1	34.5			
125-250	96	26.7	87			
	160	4.4	80	75	2900	55
	192	53.3	73			
125-250A	90	25	84			
	150	41.7	76	74	2900	45
	180	50	70			
125-250B	83	21.7	65			
	138	38.3	60	73	2900	37

	166	46.1	55			
125-315	96	26.7	133			
	160	44.7	125	70	2900	90
	192	53.3	119			
125-315A	90	25	117			
	150	41.7	110	70	2900	75
	180	50	104.6			
125-315B	86	23.9	106.4			
	143	39.7	100	69	2900	75
	172	47.8	95.2			
125-315C	80.5	22.4	96			
	134	37.2	88	67	2900	55
	161	44.7	86			
150-125	96	26.7	22.6	66		
	160	44.4	20	76	2900	15

	192	53.3	17	76		
150-125A	90	25	18		2900	11
	150	41.7	16	77		
	180	50	13.6			
150-160	96	26.7	36		2900	22
	160	44.4	32	75		
	192	53.3	27			
150-160A	90	25	32		2900	18.5
	150	41.7	28	76		
	180	50	23.5			
150-160B	84	23.3	27		2900	15
	140	39	24	73		
	168	46.7	21			
150-200	140	38.9	13.8	68	1450	15
	200	55.6	12.5	78		

	260	72.2	10.6	78		
150-200A	125	34.7	11	66	1450	11
	176	49.7	10	76		
	232.5	64.6	8.5	76		
150-200B	110	31	9.2		1450	7.5
	160	44.4	8	75		
	207	57.6	6.8			
150-250	140	38.9	21.8	73	1450	18.5
	200	55.6	20	79		
	260	72.2	17	77		
150-250A	129	35.8	18.5	72	1450	15
	184.4	51.2	17	78		
	240	66.7	14.4	76		
150-250B	117	32.5	15.2		1450	11
	167	46.4	14	76		

	217.5	60.4	12			
150-315	140	38.9	33.8	70	1450	30
	200	55.6	32	78		
	260	72.2	28	73		
150-315A	131	36.4	29.5	69	1450	22
	187	51.9	28	77		
	243	67.5	24.5	77		
150-315B	121	33.5	25		1450	18.5
	173	48.1	24	76		
	225	62.5	21			
150-350	96	26.7	153.6		2900	110
	160	44.4	150	80		
	192	53.3	142.8			
150-350A	90	25	145.6		2900	90
	150	41.7	142	70		

	180	50	134.8			
150-350B	84	23.3	138.6	65	2900	75
	140	39	135	76		
	168	46.7	127.8	74		
150-400	140	38.9	53	68	1450	45
	200	55.6	50	75		
	260	72.2	44	71		
150-400A	131	36.4	46.6	67	1450	37
	187	51.9	44	74		
	243	67.5	38.3	70		
150-400B	122	33.9	40		1450	30
	174	48.3	38	73		
	226.5	62.9	33			
150-400C	112	31.1	34		1450	22
	160	44.4	32	71		

	208	57.8	28			
150-250 ( 1 )	120	33.3	87	65	2900	75
	200	55.6	80	76		
	240	66.7	72	74		
150-250 ( 1 ) A	112	31.1	76	64	2900	55
	187	51.9	70	75		
	224	62.2	63	73		
150-250 ( 1 ) B	104	28.9	65	63	2900	45
	173	48.1	60	74		
	208	57.8	54	72		
150-315 ( 1 )	120	33.3	133	58	2900	110
	200	55.6	125	73		
	240	66.7	120	75		
150-315 ( 10 ) A	112	31.1	116	57	2900	90
	187	51.9	110	72		

	224	62.2	105	74		
150-315 ( 1 ) B	104	28.9	100	55	2900	75
	173	48.1	95	70		
	208	57.8	91	72		
200-200	140	38.9	13.8	68	1450	15
	200	55.6	12.5	78		
	260	72.2	10.6	78		
200-200A	125	34.7	11	66	1450	11
	179	49.7	10	76		
	232.5	64.6	8.5	76		
200-250	140	38.9	21.8	73	1450	18.5
	200	55.6	20	79		
	260	72.2	17	77		
200-250A	129	35.8	18.5	72	1450	15
	184.4	51.2	17	78		



	240	66.7	14.4	76		
200-250B	117	32.5	15.2			
	167	46.4	14	76	1450	11
	217.5	60.4	12			
200-315	140	38.9	33.8	70		
	200	55.6	32	78	1450	30
	260	72.2	28	78		
200-315A	131	36.4	29.5	69		
	189	51.9	28	77	1450	22
	243	67.5	24.5	77		
200-315B	121	33.6	25			
	173	48.1	24	76	1450	18.5
	225	62.5	21			
200-400	140	38.9	53	68		
	200	55.6	50	75	1450	45

	260	72.2	44	71		
200-400A	131	36.4	46.6	67	1450	37
	187	51.9	44	74		
	243	67.5	38.3	70		
200-400B	122	33.9	40		1450	30
	174	48.6	38	73		
	226.5	62.9	33			
200-400C	112	31.3	34		1450	22
	160	44.4	32	71		
	208	57.8	28			
200-200 ( 1 )	280	77.8	13.4	70	1450	22
	400	111.1	12.5	80		
	520	114	10.5	79		
200-200 ( 1 ) A	250	69.4	10.7	68	1450	18.5
	358	99.4	10	78		

	465	129.2	8.5	77		
200-250 ( 1 )	280	77.8	22.2	75	1450	30
	400	111.4	20	80		
	520	114	14	72		
200-250 ( 1 ) A	250	69.4	18	73	1450	22
	358	99.6	14	78		
	465	129.2	11.2	70		
200-250 ( 1 ) B	226	62.8	14.4	70	1450	18.5
	322	89.4	13	75		
	419	116.4	7.3	67		
200-315 ( 1 )	280	77.8	36	73	1450	55
	400	111.4	32	80		
	520	144	26	75		
200-315 ( 1 ) A	262	72.8	31.5	72	1450	45
	374	103.9	28	79		

	486	135	23	74		
200-315 ( 1 ) B	242	67.2	27			
	346	96.1	24	78	1450	37
	450	125	19.5			
200-400 ( 1 )	280	77.8	54.5	75		
	400	111.4	50	81	1450	75
	520	144	39	77		
200-400 ( 1 ) A	262	72.8	48			
	374	103.9	44	80	14550	75
	486	135	34			
200-400 ( 1 ) B	242	67.2	41.4			
	346	96.1	38	78	1450	55
	450	125	29.6			
200-400 ( 1 ) C	224	62.2	34.9			
	320	88.9	32	76	1450	45

	416	115.6	25			
250-250	350	97.2	22	78	1450	45
	550	152.8	20	82		
	650	180.5	16	81		
250-250A	300	83.3	18.3	76	1450	37
	500	139	17	80		
	600	166.7	14	80		
250-235	300	83.3	14	73	1450	22
	500	139	12.5	78		
	600	166.7	11	70		
250-300	300	83.3	22		1450	37
	500	139	20	78		
	600	166.7	16			
250-315	350	97.2	34	76	1450	75
	550	152.8	32	80		

	650	180.5	28	79		
250-315A	300	83.3	29.5	74	1450	55
	500	139	28	78		
	600	166.7	24	77		
250-315B	260	72.2	25	70	1450	45
	450	125	24	74		
	250	144.4	20	72		
250-400	300	83.3	54.5		1480	110
	500	139	50	72		
	600	166.7	39			
250-400A	262	72.7	46.6		1480	90
	450	125	44	69		
	521	144.7	38.3			
250-500	385	106.9	87		1480	160
	550	152.8	80	80		

	660	183.3	68			
250-500A	357	99.2	76.1		1480	132
	510	141.7	70	78		
	612	170	59.5			
250-500B	329	91.4	65.2		1480	110
	470	130.6	60	75		
	564	156.7	51			
300-235	540	150	20.5	77	1450	55
	720	200	18	81		
	900	250	15.0	74		
300-235A	450	125	17.2	74	1450	45
	600	166	15	79		
	720	200	12.5	77		
300-235B	420	116.7	14.3	73	1450	37
	540	150	12.8	78		

	650	181	10.5	70		
300-250	540	150	22.5	80	1450	55
	720	200	20	83		
	900	250	17	84		
300-250A	450	136	19.5		1450	45
	600	166	17	81		
	720	200	14			
300-300	540	150	32		1480	75
	720	200	28	82		
	900	250	23			
300-300A	450	125	27.5		1480	75
	600	166	24	80		
	720	200	20			
300-300B	420	116.7	24		1480	55
	540	150	21	78		



	650	181	17			
300-315	540	150	35			
	720	200	32	84	1480	90
	900	250	26			
300-315A	460	127.8	31.5			
	650	180	28	80	1480	75
	800	222	23.5			
300-315B	420	116.7	27			
	580	161	24	78	1480	55
	700	194	20.0			
300-380	480	133.3	48			
	720	200	44	84	970	132
	900	250	34			
300-380A	444	123.3	41.4			
	666	185	38	80	970	110

	833	231.4	30			
300-380B	400	113.6	35			
	614	170.6	32	78	970	90
	764	213.1	25			
300-390	540	150	20.5	78		
	720	200	18	81	980	55
	900	250	15.5	76		
300-390A	450	126	17.2	77		
	600	167	15	79	980	45
	720	200	12.8	75		
300-390B	400	111	14	74		
	540	150	12.5	77	980	37
	650	180	11.5	76		
300-400	450	125	55			
	600	166	50	78	1480	110

	720	200	42.5			
300-480	540	150	31	79	980	75
	720	200	28	81		
	900	250	24	80		
300-480A	450	126	27.4	78	980	75
	600	166	24	80		
	720	200	20.0	79		
300--480B	400	111	24		980	55
	540	150	21	79		
	650	180	17			
300-315 ( 1 )	650	180.6	36	82	1450	132
	950	263.9	32			
	1200	333.3	28			
300-315 ( 1 ) A	600	166.7	32	80	1450	110
	900	250	28			

	1150	320	24			
350-235	600	167	14	80	980	37
	800	222	12.5	83		
	960	267	10.5	82		
350-235 ( 1 )	800	222.2	20	80	980	75
	1080	300	16	83		
	1350	375	12	82		
350-300	600	167	22.5	79	980	75
	800	222	20	82		
	960	267	17.5	71		
350-315	600	167	35.5		980	90
	800	222	32	84		
	960	267	28.5			
350-400	600	167	55		980	160
	800	222	50	83		

	960	267	45.5			
400-300	920	255	23			
	1180	328	19	78	980	90
	1300	361	16			
400-315	950	264	32			
	1250	347	28	76	980	132
	1500	416	24			
500-235	1500	416	16			
	1800	500	14	75	980	110
	2000	556	12			
500-300	1400	388	22			
	1700	472	20	80	980	132
	1900	528	18			
500-315	1200	333	32			
	1550	416	28	78	980	160

	1800	500	24			
--	------	-----	----	--	--	--