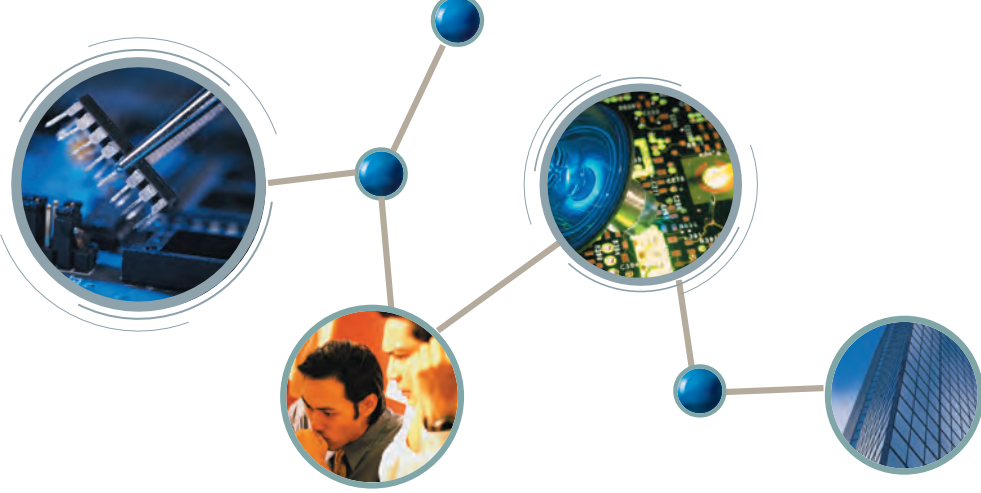


# ESG series

Pasted High Technology  
Electrolyte Suspension Gel battery



Unlimited Power  
**ROCKET**  
BATTERY



[www.gbattery.com](http://www.gbattery.com)

세방전지는 1952년 해군기술연구소를 모태로 창업하여 반세기가 넘는 시간동안  
‘로켓 배터리’라는 브랜드로 대한민국 축전기 업계를 이끌어온 선두주자입니다.

세방전지는 급변하는 시장 환경의 변화에 따라 지속적인 경영혁신에 힘써 왔으며,  
최고의 제품을 생산하기 위한 기술개발에 부단한 노력을 기울여 왔습니다.

이러한 노력의 결과, 세방전지는 비약적인 발전을 거듭하며 대한민국을 대표하는 축전기 메이커로  
성장했음은 물론, 전 세계 130여 국가에 제품을 수출하는 세계 10대 축전기 메이커로 성장하였습니다.

그러나 세방전지의 노력은 여기서 끝나지 않습니다.

세방전지는 세계 최고의 축전지메이커로 도약하기 위하여 박차를 가하고 있으며,  
인류가 보다 깨끗한 환경에서 편리함을 누릴 수 있게 하는 클린에너지 개발에 최선의 노력을 경주하고 있습니다.

세방전지가 만들어가는 미래는 모두가 편리하고 행복한 세상입니다.

세상을 움직이는 축전에서 내일을 움직이는 클린에너지 개발까지,  
세방전지는 모두가 편리하고 행복한 세상을 추구합니다.

*Unlimited Power*  
**ROCKET**  
*BATTERY*



# History

# Certificate

1952. 09 재단법인 '해군기술연구소' 설립  
1959. 03 재단법인 '대양기술연구소' 로 개칭  
1961. 07 '진해전지공업소' 로 개칭  
1966. 02 진해전지 주식회사 법인 설립  
(자본금 17,000천원)  
1969. 04 유상증자로 자본금 234,000천원  
1969. 05 일본전지 주식회사와 기술제휴  
1975. 04 일본 YUASA 전지 합작 및 기술제휴 정부승인  
1975. 11 창원공장 준공 이전 (자본금 862,448천원)  
1976. 04 외국인 투자기업 등록  
1978. 07 한국인 주식 세방그룹사 인수  
1978. 09 '세방전지주식회사' 로 개칭  
1978. 12 유상증자로 자본금 1,383,600천원  
1979. 04 유상증자로 자본금 1,447,420천원  
1979. 11 창원공장 제2공장 증설 가동  
1984. 01 자산 재평가 실시  
1985. 07 선릉 본사 사옥 매입 이전  
1985. 10 창원공장 제3공장 1차 증설 가동  
1986. 03 무상증자로 자본금 3,000,000천원  
1986. 05 일본 YUASA 전지와 기술제휴 (무누엑 전지)  
1987. 06 창원공장 제3공장 2차 증설 가동  
1987. 09 무상증자로 자본금 4,900,000천원  
1987. 11 기업공개 및 주식상장 (70억원)  
1988. 07 독일 HAGEN社 와 기술제휴  
1989. 03 사원 APT 준공 입주  
1989. 11 광주공장 준공 가동  
1992. 06 일본 YUASA 전지와 기술제휴  
(이륜차용 무누엑 전지)  
1992. 10 프랑스 SAFT社 와 기술제휴  
1993. 01 사원 APT 2차 준공 입주  
1993. 07 창원공장 ISO 9002 인증 획득(DNV QA)  
1994. 04 광주공장 ISO 9001 인증 획득  
1994. 05 창원공장 ISO 9001 인증 획득  
1994. 11 광주공장 제2공장 준공 가동  
1998. 10 자산 재평가 실시  
2003. 08 전력산업기술기준 KEPIC 원자력 발전소  
전기 1급 인증 획득  
2003. 12 광주공장 KFQ ISO/TS 16949 인증  
2006. 03 니켈수소(Ni-MH) 전지 광주공장 준공  
2006. 08 KEPIC 인증갱신

1954. 09 축전지 2mm 극판 발명특허권 획득  
1965. 01 한국공업규격 차량용전지 KS 인증  
1967. 03 한국공업규격 KSC 8508 고정연축전지 KS 인증  
1968. 12 한국공업규격 KSC 8508 열차용축전지 KS 인증  
1970. 02 한국공업규격 KSC 8509  
디젤기관차용 축전지 KS 인증  
1970. 02 한국공업규격 KSC 8506 가반용축전지 KS 인증  
1974. 1 1 한국공업규격 KSC 8511 동차용축전지 KS 인증  
1980. 11 수출산업훈장 수상  
1981. 09 한국공업규격 KSC 8504(20종),  
8505(26종) KS 추가 인증  
1982. 12 한국공업규격 KSC 8505 (35종) KS 추가 인증  
1983. 03 품질관리사정 1등급 공장 지정 (사정 No. B타 1-8)  
1983. 11 한국공업규격 KSC 8505(13종), 8506(3종),  
8510(8종), 6008(1종) KS 추가 인증  
1984. 05 원자력 인증서 획득  
1987. 03 조세의 날 동탑산업훈장 수상  
1988. 11 UL 인증서 획득 (ES, ESG, UXL 제품)  
1989. 11 일본공업규격 JIS 인증  
1991. 11 5천만불 수출탑 수상  
1992. 03 조세의 날 재무부장관상 수상  
1992. 11 '92 일하는 품토 조성상 수상  
1993. 07 창원공장 ISO 9002 인증 획득 (DNV QA)  
1994. 04 광주공장 ISO 9001 인증 획득  
1994. 05 창원공장 ISO 9001 인증 획득  
1994. 11 산업표준화대상 대통령상 수상  
1995. 08 품질경영 100선 기업 선정  
1995. 11 품질경영 철탑산업훈장 수상  
1996. 03 조세의 날 관세청장상 수상  
1997. 01 노동부 노사협력 우량기업 선정  
1997. 11 무역의 날 1억불 수출탑 수상  
1999. 03 조세의 날 재정부장관상 수상  
2000. 04 산업포장 수상 (광주공장)  
2000. 09 KS TOP상 수상  
2001. 04 KS TOP상 수상  
2002. 10 KS 대상 수상  
2003. 08 전력산업기술기준 KEPIC 원자력 발전소 전기 1급 인증 획득  
2003. 12 광주공장 KFQ ISO/TS 16949 인증  
2003. 12 광주공장 ISO 14001 인증  
2004. 09 환경마크 획득 (VGS 제품)  
2005. 09 환경마크 취득 (CGS 제품)  
2005. 11 산업자원부 인증 품질경쟁력 우수기업 선정  
2006. 09 다산 기술상 수상  
2006. 10 과학기술부 수여 엔지니어상 수상  
2006. 11 국가품질경영대회 대통령 표창 수상  
2006. 11 환경마크 획득 (ES, UXL, MSB 제품)  
2007. 08 신기술 인증 (GMH 제품)  
2007. 12 기술대상 수상 (GMH 제품)  
2008. 03 환경마크 획득 (GMH 제품)  
2008. 08 KS인증 (GMH 제품)  
2009. 03 한국산업의 브랜드파워 1위 선정

# ESG serise



## Electrolyte Suspension Gel battery

### 경제성을 실현한 기술집약형 첨단 제품!

**ESG** 전지는 무보수(Maintenance Free) 완전밀폐형 연축전지로서 풍부한 용량, 장수명 등 많은 경제성과 효율성을 가지고 있는 기술 집약형 첨단 제품입니다.

**ESG** 전지는 밀폐형 축전지의 약점을 보완하고 특수공법을 사용하여 과방전이 되더라도 재충전 효율이 우수하고 부동서비스용에 적합하게 설계되어 있습니다.

#### ESG 전지란 ?

무보수 밀폐형 칼슘 연축전지(약칭ESG축전지)는 반세기 동안 축적된 세방전지의 기술력을 바탕으로 개발한 무보수(Maintenance Free) 완전밀폐형 연축전지로서 풍부한 용량, 장수명 등 많은 경제성과 효율성을 가지고 있는 기술 집약형 첨단 제품입니다.

ESG 전지의 특징은 함침되어 있는 액의 분포를 고르게 하여 전지내부 계층간의 비중 불균일 현상을 제거하였고, 전해액 함침식의 약점을 보완하기 위한 특수공법을 사용하여 과방전이 되더라도 재충전 효율이 우수하고 부동서비스용에 적합하게 설계되어 있습니다.

#### 제품구조

1. 덮 개 (Cover)
2. 단 자 (Terminal)
3. 음극판 (Negative Plate)
4. 양극판 (Positive Plate)
5. 전 조 (Container)
6. 안전밸브 (Relief Valve)
7. 특수격리판(Absorptive Glass Mat Separator)
8. 극 주





## ESG 전지의 특성

### 1) 물보충이나 잔손질이 필요없습니다.

ESG 전지는 무보수(無補水, 無補修)형 축전지입니다.

충전시 전지 내부에서 발생한 가스가 극판에 흡수되어 전해액에 환원되므로 전해액의 감소가 없어 일반 연축전지와 달리 정제수 보충이나 잔손질이 필요없는 무보수형 제품입니다.

### 2) 액이 새지 않습니다.

전해액이 특수한 격리판(Separator)에 함침 되어 있으므로 장수명이 유지되며 액의 유동이 없습니다.

### 3) 안전밸브가 있어 안전합니다.

과충전이나 충전조작의 잘못에 의하여 가스가 발생될 때를 대비하여 안전밸브가 장착되어 있어 안전 합니다.

### 4) 자기방전이 거의 없습니다.

특수한 납, 칼슘 합금의 기판 및 고도로 정제된 전해액 등 정선된 자재만 사용하였으므로 자기 방전량이 극소하여 장기 보관이 가능합니다.

### 5) 수명이 길고 경제적입니다.

특수한 납, 칼슘 기판의 사용으로 내식성이 향상되어 장수명을 보장합니다.

정상적인 부동충전으로 운용시 전해액 고갈에 의한 용량 감소가 거의 없습니다.

ESG 전지에 사용한 특수 격리판은 전해액을 함침하고 양극 활물질의 탈락을 억제하므로 성능이 충분하고 경제적입니다.

### 6) 심방전 후의 회복성이 우수합니다.

연축전지를 부하에 접속한 채 장기간 방전상태로 두는 것은 좋지 않으나, 부득이 장기간 방치한 경우에도 회복충전 성능이 우수합니다.

## 사용 용도

ESG 전지는 부동충전용(Floating Service or Trickle Service)에 적합한 제품입니다.

※부동충전이란 무정전 전원장치·통신장비 등에 적용하는 방식으로 축전지를 정전에 대비하여 예비 전원으로 사용하는 용도를 뜻합니다.

UPS 시스템(무정전 전원장치)용 / 수배전반용 / 통신용 / 전화교환기용

태양전지 전원용 / 정밀기계장비용 컴퓨터용 / 엔진 시동용 / 화재 경보기 및 기타 방재용

공장자동화 시스템용 / 발전소용 / 철도신호용

## ESG 축전지 제원표

주위온도: 25℃

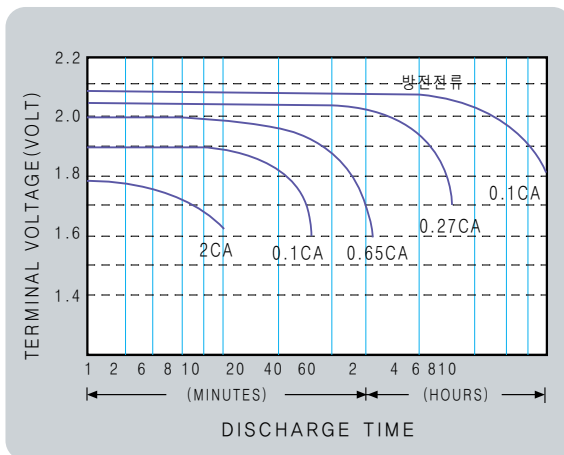
형 명	공 칭 전 압 (V)	용 량(AH)					외형치수(mm)				중량(kg)	KS형명
		10HR 1.80V/Cell	5HR 1.75V/Cell	3HR 1.70V/Cell	1HR 1.60V/Cell	0.5HR 1.60V/Cell	길이 (±2)	폭 (±2)	높이 (±3)	총높이 (±5)		
ESG 100	2	100	81	83	65	50	113	166	198	230	9.5	MSB100
ESG 120	2	120	110	100	78	60	113	166	198	230	10	MSB120
ESG 150	2	150	137	124	98	75	106	170	325	362	9.5	MSB150
ESG 200	2	200	183	166	130	100	106	170	325	362	12.0	MSB200
ESG 250	2	250	228	207	163	125	195	170	325	362	15.5	MSB250
ESG 300	2	300	274	248	195	150	195	170	325	362	18.0	MSB300
ESG 400	2	400	366	331	260	200	195	170	325	362	23.0	MSB400
ESG 500	2	500	457	414	325	250	285	170	325	362	29.5	MSB500
ESG 600	2	600	548	497	390	300	285	170	325	362	33.5	MSB600
ESG 700	2	700	640	580	455	350	382	171	325	362	40.0	MSB700
ESG 800	2	800	731	662	520	400	382	171	325	362	45.0	MSB800
ESG 900	2	900	823	745	585	450	471	171	325	362	54.0	MSB900
ESG1000	2	1000	914	828	650	500	471	171	325	362	59.0	MSB1000
ESG1200	2	1200	1096	992	780	600	471	171	325	362	66.5	MSB1200
ESG1400	2	1400	1280	1159	910	700	472	333	340	372	86.0	MSB1400
ESG1600	2	1600	1462	1325	1040	800	472	333	340	372	96.0	MSB1600
ESG1800	2	1800	1645	1490	1170	900	472	333	340	372	104.0	MSB1800
ESG2000	2	2000	1828	1656	1300	1000	472	333	340	372	117.0	MSB2000
ESG2200	2	2200	2010	1822	1430	1100	472	333	340	372	126.0	MSB2200
ESG2400	2	2400	2184	1987	1560	1200	472	333	340	372	136.0	MSB2400
ESG2600	2	2600	2376	2153	1690	1300	472	333	340	372	144.0	MSB2600

※상기 제원표는 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.

## 방전특성

- ◆ 부동충전 전압 (Floating Voltage)  
연평균 온도에 따라서 설정해야 합니다.

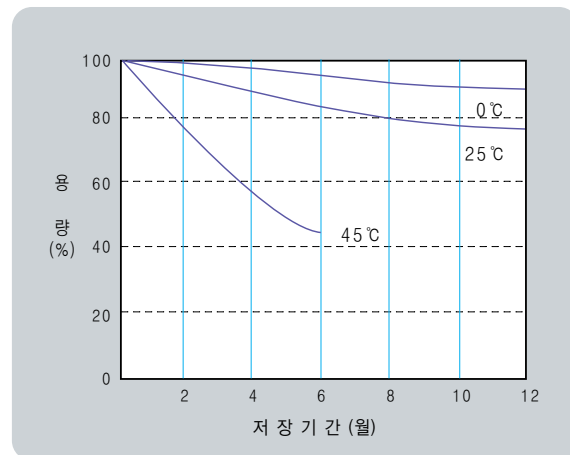
온도	0℃	10℃	20℃	25℃	30℃	35℃
전압(V/cell)	2.32	2.27	2.23	2.22	2.21	2.20



## 자기방전특성

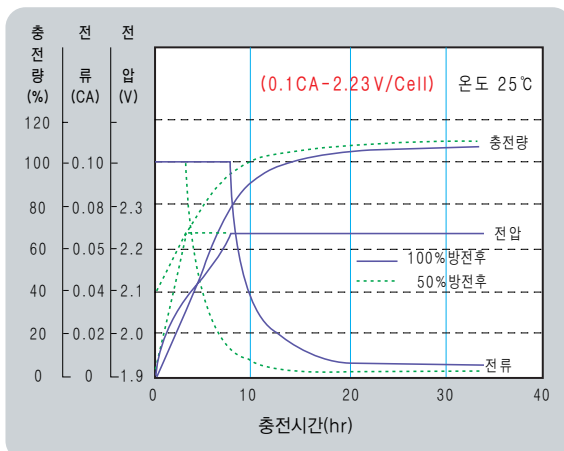
- ◆ 개로전압과 충전상태(Open Circuit Voltage)  
주위 온도에 따라서 다르나 상온(20℃~30℃)에서 개로 전압으로 전지의 충전상태를 나타냅니다.

충전상태	100%	80%	60%	40%	20%
개로전압	2.12	2.07	2.04	2.00	1.96



## 충전특성

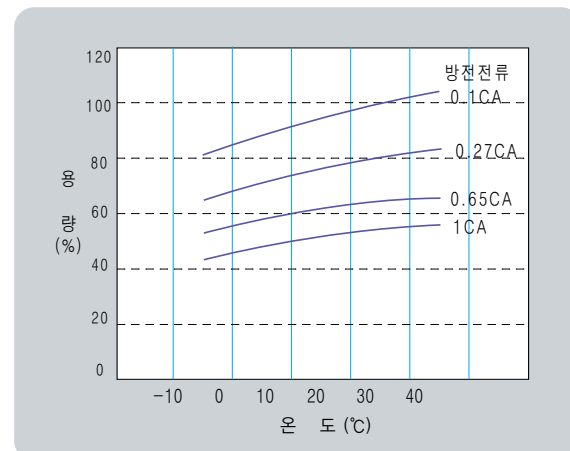
- ◆ 방전심도가 정격용량의 40% 미만일때는 충전전류의 제한이 필요 없습니다.
- ◆ 정격용량의 40%이상 방전 후 급속충전시에는 최대 충전전류를 정격용량의 0.1배전류(0.1C10)로 하여 2.4V/Cell로 충전해야 합니다.



## 온도와 용량과의 관계

- ◆ 온도와 용량%: 기준 25℃

방전시간	온도	0℃	10℃	20℃	25℃	30℃	35℃
1시간미만		0.83	0.92	0.97	1	1.03	1.08
1시간이상		0.83	0.94	0.98	1	1.02	1.05





Discharge rate for 1.60V at 25°C (in amperes)

TYPE	minutes						hours						KS형명
	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5	8	10	
ESG 100	185	161	137	101	84	76	66.5	35.0	25.0	16.3	11.1	10.2	MSB 100
ESG 120	222	193	164	121	100	91	80.0	42.0	30.0	19.6	13.2	12.2	MSB 120
ESG 150	277	242	205	151	126	114	100.0	52.4	37.5	24.5	16.5	15.3	MSB 150
ESG 200	370	322	274	202	168	152	133.0	69.9	50.0	32.6	22.1	20.4	MSB 200
ESG 250	463	403	342	252	210	190	166.0	87.4	62.5	40.8	27.6	25.5	MSB 250
ESG 300	555	483	411	303	252	229	200.0	104.0	75.0	49.0	33.1	30.6	MSB 300
ESG 400	740	645	548	404	336	305	266.0	139.0	100.0	65.3	44.2	40.8	MSB 400
ESG 500	926	806	685	505	420	381	333.0	174.0	125.0	81.6	55.2	51.0	MSB 500
ESG 600	1111	967	822	606	504	458	400.0	209.0	150.0	98.0	66.3	61.2	MSB 600
ESG 700	1296	1129	959	707	588	534	466.0	244.0	175.0	114.0	77.3	71.4	MSB 700
ESG 800	1481	1290	1095	808	672	610	533.0	279.0	200.0	130.0	88.4	81.6	MSB 800
ESG 900	1666	1451	1232	909	756	687	600.0	314.0	225.0	147.0	99.4	91.8	MSB 900
ESG 1000	1851	1613	1369	1010	840	763	666.0	349.0	250.0	163.0	110.0	102.0	MSB 1000
ESG 1200	2222	1935	1643	1212	1008	916	800.0	419.0	300.0	196.0	132.0	122.0	MSB 1200
ESG 1400	2592	2258	1917	1414	1176	1068	933.0	489.0	350.0	228.0	154.0	142.0	MSB 1400
ESG 1600	2963	2580	2191	1616	1344	1221	1066.0	559.0	400.0	261.0	176.0	163.0	MSB 1600
ESG 1800	3333	2903	2465	1818	1512	1374	1200.0	629.0	450.0	294.0	198.0	183.0	MSB 1800
ESG 2000	3703	3225	2739	2020	1680	1526	1333.0	699.0	500.0	326.0	220.0	204.0	MSB 2000
ESG 2200	4074	3548	3013	2222	1848	1679	1466.0	769.0	550.0	359.0	243.0	224.0	MSB 2200
ESG 2400	4443	3870	3287	2424	2016	1831	1600.0	839.0	600.0	391.0	264.0	244.0	MSB 2400
ESG 2600	4810	4192	3561	2626	2184	1983	1733.0	909.0	650.0	424.0	286.0	265.0	MSB 2600

Discharge rate for 1.65V at 25°C (in amperes)

TYPE	minutes						hours						KS형명
	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5	8	10	
ESG 100	179	149	128	100	80	71	63.5	34.9	25.0	16.3	11.0	10.2	MSB 100
ESG 120	214	179	153	120	96	85	76.0	42.0	30.0	19.6	13.2	12.2	MSB 120
ESG 150	267	223	192	150	120	107	95.0	52.4	37.5	24.5	16.5	15.3	MSB 150
ESG 200	357	298	256	200	160	142	127.0	69.9	50.0	32.6	22.1	20.4	MSB 200
ESG 250	446	373	320	250	200	178	159.0	87.4	62.5	40.8	27.6	25.5	MSB 250
ESG 300	535	447	384	300	240	214	191.0	104.0	75.0	49.0	33.1	30.6	MSB 300
ESG 400	714	597	512	400	320	285	254.0	139.0	100.0	65.3	44.2	40.8	MSB 400
ESG 500	892	746	641	500	400	357	318.0	174.0	125.0	81.6	55.2	51.0	MSB 500
ESG 600	1071	895	769	600	480	428	382.0	209.0	150.0	98.0	66.3	61.2	MSB 600
ESG 700	1250	1044	897	700	560	500	445.0	244.0	175.0	114.0	77.3	71.4	MSB 700
ESG 800	1428	1194	1025	800	640	571	509.0	279.0	200.0	130.0	88.4	81.6	MSB 800
ESG 900	1607	1343	1153	900	720	642	573.0	314.0	225.0	147.0	99.4	91.8	MSB 900
ESG 1000	1785	1492	1282	1000	800	714	636.0	349.0	250.0	163.0	110.0	102.0	MSB 1000
ESG 1200	2142	1791	1538	1200	960	857	764.0	419.0	300.0	196.0	132.0	122.0	MSB 1200
ESG 1400	2500	2089	1794	1400	1120	1000	891.0	489.0	350.0	228.0	154.0	142.0	MSB 1400
ESG 1600	2857	2388	2051	1600	1280	1142	1019.0	559.0	400.0	261.0	176.0	163.0	MSB 1600
ESG 1800	3214	2686	2307	1800	1440	1285	1146.0	629.0	450.0	294.0	198.0	183.0	MSB 1800
ESG 2000	3571	2985	2564	2000	1600	1428	1273.0	699.0	500.0	326.0	220.0	204.0	MSB 2000
ESG 2200	3928	3283	2820	2200	1760	1571	1401.0	769.0	550.0	359.0	243.0	224.0	MSB 2200
ESG 2400	4285	3582	3076	2400	1920	1713	1520.0	839.0	600.0	391.0	264.0	244.0	MSB 2400
ESG 2600	4642	3880	3332	2600	2080	1856	1650.0	900.0	645.0	420.0	283.0	264.0	MSB 2600



# Pasted High Technology Electrolyte Suspension Gel battery

Discharge rate for 1.70V at 25°C (in amperes)

TYPE	minutes						hours						KS형명
	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5	8	10	
ESG 100	167	143	123	99	76	66	60.5	34.4	25.0	15.3	11.0	10.2	MSB 100
ESG 120	200	171	148	118	92	80	72.0	41.3	30.0	18.4	13.2	12.2	MSB 120
ESG 150	250	214	185	148	115	100	90.0	51.7	37.5	23.0	16.5	15.3	MSB 150
ESG 200	333	285	246	198	153	133	121.0	68.9	50.0	30.7	22.1	20.4	MSB 200
ESG 250	416	357	308	247	192	166	151.0	86.2	62.5	38.4	27.6	25.5	MSB 250
ESG 300	500	428	370	297	230	200	181.0	103.4	75.0	46.2	33.1	30.6	MSB 300
ESG 400	666	571	493	396	307	266	242.0	137.0	100.0	61.5	44.2	40.8	MSB 400
ESG 500	833	714	617	495	384	333	303.0	172.0	125.0	76.9	55.2	51.0	MSB 500
ESG 600	1000	857	740	594	461	400	363.0	206.0	150.0	92.3	66.3	61.2	MSB 600
ESG 700	1166	1000	864	693	538	466	424.0	241.0	175.0	107.0	77.3	71.4	MSB 700
ESG 800	1333	1142	987	792	615	533	484.0	275.0	200.0	123.0	88.4	81.6	MSB 800
ESG 900	1500	1285	1111	891	692	600	545.0	310.0	225.0	138.0	99.4	91.8	MSB 900
ESG 1000	1666	1428	1234	990	769	666	606.0	344.0	250.0	153.0	110.0	102.0	MSB 1000
ESG 1200	2000	1714	1481	1188	923	800	727.0	413.0	300.0	184.0	132.0	122.0	MSB 1200
ESG 1400	2333	2000	1728	1386	1076	933	848.0	482.0	350.0	215.0	154.0	142.0	MSB 1400
ESG 1600	2666	2285	1975	1584	1230	1066	969.0	551.0	400.0	246.0	176.0	163.0	MSB 1600
ESG 1800	3000	2571	2222	1782	1384	1200	1090.0	620.0	450.0	276.0	198.0	183.0	MSB 1800
ESG 2000	3333	2857	2469	1980	1538	1333	1212.0	689.0	500.0	307.0	220.0	204.0	MSB 2000
ESG 2200	3666	3142	2716	2178	1692	1466	1313.0	758.0	550.0	338.0	243.0	224.0	MSB 2200
ESG 2400	4000	3428	2963	2376	1845	1600	1454.0	826.0	600.0	391.0	264.0	244.0	MSB 2400
ESG 2600	4333	3713	3210	2574	1999	1733	1566.0	895.0	640.0	412.0	280.0	263.0	MSB 2600

Discharge rate for 1.75V at 25°C (in amperes)

TYPE	minutes						hours						KS형명
	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5	8	10	
ESG 100	151	133	113	83	71	62	55.5	34.4	25.0	15.3	10.7	10.2	MSB 100
ESG 120	181	160	136	100	85	75	66.0	41.3	30.0	18.4	12.8	12.2	MSB 120
ESG 150	227	200	170	125	107	93	83.0	51.7	37.5	23.0	16.0	15.3	MSB 150
ESG 200	303	266	227	166	142	125	111.0	68.9	50.0	30.7	21.4	20.4	MSB 200
ESG 250	378	333	284	208	178	156	138.0	86.2	62.5	38.4	26.7	25.5	MSB 250
ESG 300	454	400	340	250	214	187	166.0	103.0	75.0	46.1	32.1	30.6	MSB 300
ESG 400	606	533	454	333	285	250	222.0	137.0	100.0	61.5	42.8	40.8	MSB 400
ESG 500	757	666	568	416	347	312	277.0	172.0	125.0	76.9	53.5	51.0	MSB 500
ESG 600	909	800	681	500	428	375	333.0	206.0	150.0	92.3	64.3	61.2	MSB 600
ESG 700	1060	933	795	583	500	437	389.0	241.0	175.0	107.0	75.0	71.4	MSB 700
ESG 800	1212	1066	909	666	571	500	444.0	275.0	200.0	123.0	85.7	81.6	MSB 800
ESG 900	1363	1200	1022	750	642	562	500.0	310.0	225.0	138.0	96.4	91.8	MSB 900
ESG 1000	1515	1333	1136	833	714	625	555.0	344.0	250.0	153.0	107.1	102.0	MSB 1000
ESG 1200	1818	1600	1363	1000	857	750	667.0	413.0	300.0	184.0	128.0	122.0	MSB 1200
ESG 1400	2121	1866	1590	1166	1000	875	778.0	482.0	350.0	215.0	150.0	142.0	MSB 1400
ESG 1600	2424	2133	1818	1333	1142	1000	889.0	551.0	400.0	246.0	171.0	163.0	MSB 1600
ESG 1800	2727	2400	2045	1500	1285	1125	1000.0	620.0	450.0	276.0	192.0	183.0	MSB 1800
ESG 2000	3030	2666	2272	1666	1428	1250	1111.0	689.0	500.0	307.0	214.0	204.0	MSB 2000
ESG 2200	3333	2933	2500	1833	1571	1375	1222.0	758.0	550.0	338.0	235.0	224.0	MSB 2200
ESG 2400	3636	3199	2726	2355	1713	1500	1332.0	826.0	600.0	391.0	256.0	244.0	MSB 2400
ESG 2600	3939	3465	2953	2369	1856	1625	1443.0	890.0	638.0	410.0	277.0	262.0	MSB 2600

Discharge rate for 1.80V at 25°C (in amperes)

TYPE	minutes						hours						KS형명
	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5	8	10	
ESG 100	135	111	92	76	64	56	52	33.3	25.0	15.3	10.7	10	MSB 100
ESG 120	162	133	111	92	77	67	62	40.0	30.0	18.4	12.8	12	MSB 120
ESG 150	202	166	138	115	96	84	78	50.0	37.5	23.0	16.0	15	MSB 150
ESG 200	270	222	185	153	129	112	104	66.6	50.0	30.7	21.4	20	MSB 200
ESG 250	337	277	231	192	161	140	130	83.3	62.5	38.4	26.7	25	MSB 250
ESG 300	405	333	277	230	193	168	156	100.0	75.0	46.1	32.1	30	MSB 300
ESG 400	540	444	370	307	258	224	208	133.0	100.0	61.5	42.8	40	MSB 400
ESG 500	675	555	462	384	322	280	260	166.0	125.0	76.9	53.5	50	MSB 500
ESG 600	810	667	555	461	387	337	312	200.0	150.0	92.3	64.3	60	MSB 600
ESG 700	945	778	648	538	451	393	364	233.0	175.0	107.0	75.0	70	MSB 700
ESG 800	1081	889	740	615	516	449	416	266.0	200.0	123.0	85.7	80	MSB 800
ESG 900	1216	1000	833	692	580	505	468	300.0	225.0	138.0	96.4	90	MSB 900
ESG 1000	1351	1111	925	769	645	561	520	333.0	250.0	153.0	107.1	100	MSB 1000
ESG 1200	1621	1333	1111	923	774	674	625	400.0	300.0	184.0	128.0	120	MSB 1200
ESG 1400	1891	1555	1296	1076	903	786	729	433.0	350.0	215.0	150.0	140	MSB 1400
ESG 1600	2162	1778	1481	1230	1032	898	833	533.0	400.0	246.0	171.0	160	MSB 1600
ESG 1800	2432	2000	1666	1384	1161	1011	937	600.0	450.0	276.0	192.0	180	MSB 1800
ESG 2000	2702	2222	1851	1538	1290	1123	1041	666.0	500.0	307.0	214.0	200	MSB 2000
ESG 2200	2972	2444	2037	1692	1419	1235	1145	733.0	550.0	338.0	235.0	220	MSB 2200
ESG 2400	3243	2666	2220	1845	1548	1347	1248	799.0	600.0	391.0	256.0	244	MSB 2400
ESG 2600	3513	2888	2405	1999	1677	1459	1352	870.0	635.0	408.0	275.0	260	MSB 2600

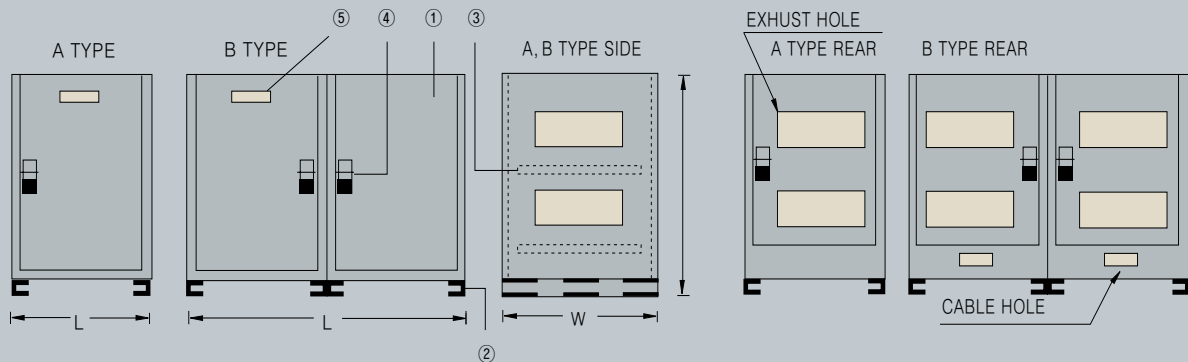
Discharge rate for 1.85V at 25°C (in amperes)

TYPE	minutes						hours						KS형명
	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5	8	10	
ESG 100	95	83	76	64	58	52	46.5	30.3	23.3	14.4	10	9.4	MSB 100
ESG 120	114	100	92	77	70	63	56.0	36.3	27.9	17.3	12	11.3	MSB 120
ESG 150	142	125	115	96	87	78	70.0	45.4	34.8	21.7	15	14.1	MSB 150
ESG 200	190	166	153	129	116	105	93.0	60.6	46.5	28.9	20	18.8	MSB 200
ESG 250	238	208	192	161	146	131	117.0	75.7	58.1	36.2	25	23.5	MSB 250
ESG 300	285	250	230	193	175	157	140.0	90.9	69.7	43.4	30	28.3	MSB 300
ESG 400	380	333	307	258	233	210	187.0	121.0	93.0	57.9	40	37.7	MSB 400
ESG 500	476	416	384	322	292	263	234.0	151.0	116.0	72.4	50	47.1	MSB 500
ESG 600	571	500	461	387	350	315	281.0	181.0	139.0	86.9	60	56.6	MSB 600
ESG 700	666	583	538	451	409	368	328.0	212.0	162.0	101.0	70	66.0	MSB 700
ESG 800	761	666	615	516	467	421	375.0	242.0	186.0	115.0	80	75.4	MSB 800
ESG 900	857	750	692	580	526	473	422.0	272.0	209.0	130.0	90	84.9	MSB 900
ESG 1000	952	833	769	645	584	526	469.0	303.0	232.0	144.0	100	94.3	MSB 1000
ESG 1200	1142	1000	923	774	701	631	563.0	363.0	279.0	173.0	120	113.0	MSB 1200
ESG 1400	1333	1166	1076	903	818	736	657.0	424.0	325.0	202.0	140	132.0	MSB 1400
ESG 1600	1523	1333	1230	1032	935	842	751.0	484.0	372.0	231.0	160	150.0	MSB 1600
ESG 1800	1714	1500	1384	1161	1052	947	845.0	545.0	418.0	260.0	180	169.0	MSB 1800
ESG 2000	1904	1606	1538	1290	1169	1052	938.0	606.0	465.0	289.0	200	188.0	MSB 2000
ESG 2200	2095	1833	1692	1419	1286	1157	1032.0	666.0	511.0	318.0	220	207.0	MSB 2200
ESG 2400	2284	1927	1845	1548	1403	1262	1125.0	727.0	558.0	346.0	240	225.0	MSB 2400
ESG 2600	2475	2107	1999	1677	1520	1367	1219.0	787.0	604.0	375.0	260	244.0	MSB 2600



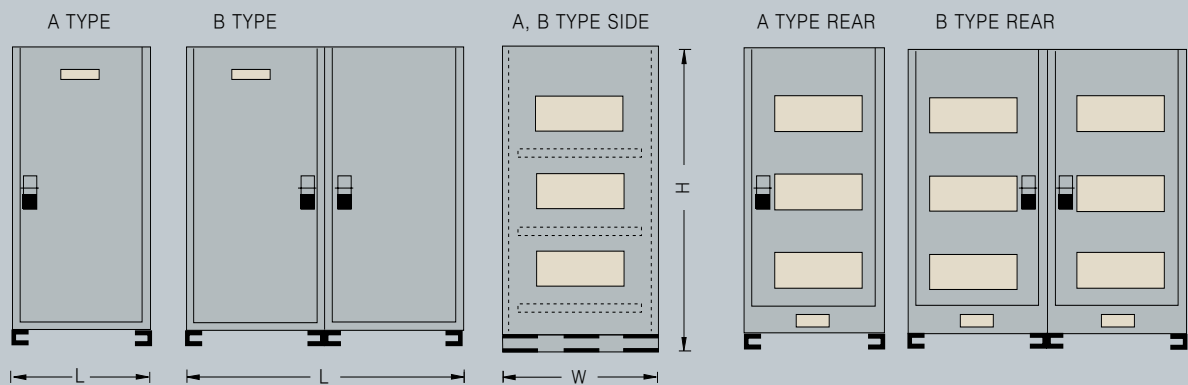
## 표준 축전지 큐비클

### ESG | 2단 큐비클



NO	DESCRIPTION	NO	DESCRIPTION	NO	DESCRIPTION
①	BODY	③	BATTERY BASE	⑤	NAME PLATE
②	CHANNEL	④	PUSH BOTTON		

### ESG | 3단 큐비클



※ 볼트메터(V.M) 암페어메터(A.M)는 선택사양입니다.

#### ● <NOTES>

1. COLOR : D31791(2.7Y 7.9/1.4)
2. PLATE THICKNESS : ALL 1.6t
3. ②의 CHANNEL은 요청에 따라 CASTER로 교체가능 함 (총 중량이 500Kg 이하에만 적용)
4. 후면 Door는 정면과 형태는 같으나 배기홀이 부착됨

ESG | 축전지 큐비클 제원표

형 명	사용 전압	ESG -100~200 (100~200AH)				ESG-250~400 (250~400AH)				ESG-500, 600 (500, 600AH)				ESG-700, 800 (700, 800AH)				ESG-900, 1200 (900~1200AH)			
		길이 (L)	폭 (W)	높이 (H)	수량	길이 (L)	폭 (W)	높이 (H)	수량	길이 (L)	폭 (W)	높이 (H)	수량	길이 (L)	폭 (W)	높이 (H)	수량	길이 (L)	폭 (W)	높이 (H)	수량
2단 1열	48V	750	400	1250	2	750	420	1250	3	750	520	1250	3	750	620	1250	3	750	710	1765	3
	110V	720	400	1250	5	685	420	1250	8	685	520	1250	8	685	620	1250	18	685	710	1765	8
	240V	685	400	1250	10	720	420	1250	15	720	520	1250	15	720	620	1250	15	720	710	1765	15
	380V	720	400	1250	15	750	420	1250	23	750	520	1250	23	750	620	1250	23	750	710	1765	23
2단 2열	48V	720	560	1250	1	1100	610	1250	1	1100	820	1250	1	600	1040	1250	2	600	1200	1250	2
	110V	900	560	1250	2	900	610	1250	3	700	820	1250	4	700	1040	1250	4	700	1200	1250	4
	240V	720	560	1250	5	685	610	1250	8	685	820	1250	8	685	1040	1250	8	685	1200	1250	8
	380V	690	560	1250	8	720	610	1250	12	720	820	1250	12	720	1040	1250	12	720	1200	1250	12
3단 1열	48V	1050	400	1765	1	750	420	1765	2	750	520	1765	2	750	620	1765	2	750	710	1765	2
	110V	1150	400	1765	2	750	420	1765	5	750	520	1765	5	750	620	1765	5	750	710	1765	5
	240V	665	400	1765	7	685	420	1765	8	685	520	1765	8	685	620	1765	8	685	710	1765	8
	380V	730	400	1765	10	720	420	1765	16	720	520	1765	16	720	620	1765	16	720	710	1765	16
3단 2열	48V	550	560	1765	1	750	610	1765	1	750	820	1765	1	750	1040	1765	1	750	1200	1765	1
	110V	600	560	1765	2	930	610	1765	2	930	820	1765	2	650	1040	1765	3	650	1200	1765	3
	240V	600	560	1765	4	750	610	1765	5	750	820	1765	5	750	1040	1765	5	750	1200	1765	5
	380V	750	560	1765	5	750	610	1765	8	750	820	1765	8	750	1040	1765	8	750	1200	1765	8
비 고		수량 2는 큐비클이 2조임																			

※ ESG 1400~2600은 축전지실의 크기에 따라 큐비클을 별도 설계 제작하여 드립니다.

※ 상기 제원표는 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.



## → 위험 Danger

- 축전지를 사용하는 환경은 수소농도 0.8%이하가 되도록 실내를 환기 시켜주십시오. 축전지에서 수소가스가 발생할 수 있으므로 화기나 단락에 의해 인화·폭발 또는 화재의 원인이 됩니다.
- 축전지의 (+)단자와 (-)단자를 쇼트시키지 마십시오. 축전지의 누액·화재·폭발 등의 원인이 됩니다.
- 밀폐공간이나 화기와 가까운 곳에는 설치하지 마십시오. 폭발이나 화재의 원인이 됩니다.
- 축전지의 (+)단자와 (-)단자를 철사 등의 금속류로 접속시키지 마십시오. 또한, 축전지 위에 토오크렌치나 스패너 등의 공구류를 두지 마십시오. 단락에 의한 화상, 축전지를 누액·발열·폭발시키는 원인이 됩니다. 토오크렌치, 스패너 등의 금속공구는 비닐테이프 등으로 절연처리한 것을 사용하십시오.
- 축전지의 전해액은 묽은 황산이므로 화상이나 실명의 우려가 있습니다. 전해액이 피부나 의복에 묻었을 때는 즉시 다량의 물로 씻어 주고, 눈에 들어간 경우에는 수돗물 등의 깨끗한 물로 씻은 후 즉시 의사의 치료를 받아 주십시오.
- 축전지의 청소에는 젖은 헝겊을 사용하십시오. 건조한 헝겊은 마찰에 의해 정전기가 발생하며 폭발의 원인이 됩니다.
- 축전지를 기기에 설치시에는 기기를 밀폐구조로 하지 마십시오. 기기를 밀폐구조로 하면 화재·폭발에 의해 기기를 파손시키거나 인체에 손상을 입힐 수가 있습니다.

## → 경고 Warning

- 축전지를 분해·개조·파손하지 마십시오. 축전지의 누액·화재·폭발 등의 원인이 됩니다.
- 취급설명서 또는 기기 등에 기재된 교체시기에 따라 축전지를 교체 하십시오. 교체시기를 초과하여 사용할 경우 누액·화재·폭발 등의 원인이 됩니다.
- 축전지 배열시 극성(+,-)을 일치시켜 설치하십시오. 극성을 역으로 접속하면 화재나 충전기 파손의 원인이 됩니다.
- 축전지를 발열장소에서 사용하지 마십시오. 발열장소에서 사용하면 축전지의 누액·화재·폭발 등의 원인이 됩니다.
- 축전지 단자의 부식, 누액, 전조 변형 등 이상 현상이 있을 경우에는 사용하지 마십시오. 이상이 있는 상태로 사용할 경우 축전지의 누액·화재·폭발의 원인이 됩니다.

## → 주의 Attention

- 축전지는 자발적인 발열현상이 없으며, 발열은 과충전 또는 충전기 오동작 등으로 발생합니다.
- 축전지를 트랜스 등의 발열장소에서 사용하거나, 자동차 안, 직사광선이 강한곳, 불과 가까운 고온의 장소에서 사용하거나 보관하지 마십시오. 축전지의 온도 상승, 축전지의 누액, 화재, 폭발 등의 원인이 될 우려가 있습니다.
- 축전지의 충전은 전용 충전기를 사용하고, 당사 지정의 충전조건을 지켜주십시오. 그 외의 조건으로 충전하면 충분한 충전이 되지 않거나, 축전지의 누액·발열·폭발 및 수명 저하의 원인이 될 우려가 있습니다.
- 침수의 우려가 있는 곳에 축전지를 설치 하지 마십시오. 감전이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.
- 축전지의 사용온도 범위는 최대 -15℃~45℃ 이며, 최적의 온도범위는 20℃~25℃(표준온도)입니다. 표준온도 이외의 온도 범위에서는 성능이나 수명이 저하되거나 제품의 파손, 변형이 발생할 우려가 있습니다.
- 사용 종료된 축전지는 지정처리업체에게 의뢰하여 처리하거나, 당사와 상담해 주십시오.
- 축전지의 방전전류는 사양서에 기재되어 있는 최대치를 초과하지 않도록 주의 하십시오. 최대치를 초과해서 방전하면 누액·발열·폭발의 원인이 될 우려가 있습니다.
- 축전지는 분진이 많은 곳에서 사용하지 마십시오. 쇼트의 원인이 될 우려가 있습니다.
- 축전지를 물이나 해수로 세척하지 마십시오. 축전지의 손상이나 화재의 원인이 될 우려가 있습니다. 또한, 단자나 접속판을 부식시키는 원인이 됩니다.

## → 안전사항(취급주의사항)



올바른 사용을 위하여 취급설명서를 축전지실에 비치하고 반드시 숙지하십시오.



화재, 폭발의 위험이 있으므로 단락 시키지 마십시오.  
경고 : 축전지 위에 단락의 우려가 있는 금속물질 또는 공구 등을 두지 마십시오.



눈 또는 피부에 황산이 묻으면 다량의 깨끗한 물로 즉시 씻어 내고 의사의 진료를 받으십시오.



축전지의 취급시 보안경과 내산복을 착용하십시오.



정상적인 운용조건에서 전해액과의 접촉은 없지만 축전지 전조(Container)또는 커버(Cover)가 손상되었을 경우, 전해액이 유출되며 새어나온 전해액은 높은 부식성을 가집니다.



폭발의 원인이 될 수 있는 불꽃 또는 점화원을 축전지 부근에 두지 마십시오. 또한 축전지실에서 흡연을 하여서는 안됩니다.



축전지는 중량물이므로 안전을 위해 규정 취급장비를 사용 하십시오.



축전지는 내용물이 재활용되어 사용되므로 폐기시 회수를 요청 바랍니다. 한편, 재활용 공정으로 회수를 요청하지 않은 축전지는 폐기시 유독 폐기물로 분류 하여 처리하십시오.

※ 취급 설명서의 내용을 무시하였거나, 원상에서 수리, 개조는 등의 비정상적인 운용을 하였을 경우, 제품에 대한 보증은 유효하지 않습니다.

# 세방전지

- 국내사업본부      경기도 안양시 동안구 관왕2동 827-6  
(031)436-3326(대) / Fax (031)436-3352
- 서울지점      (031)436-3326
- 부산지점      (055)314-6515~8
- 대구지점      (053)746-9201~3
- 광주지점      (062)365-9969
- 대전지점      (042)632-8841
- 고객만족팀(중부)      (080)586-6211
- 고객만족팀(영남)      (055)314-6515
- 고객만족팀(호남)      (062)365-9969