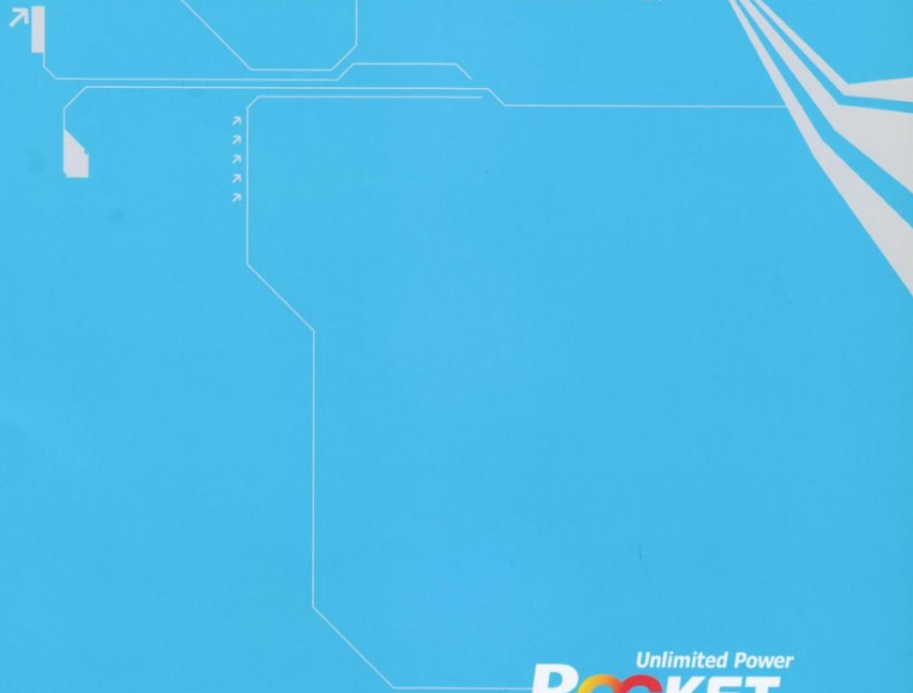


Vseries

Traction Battery
BS/DIN Type



Unlimited Power
ROCKET
BATTERY

History

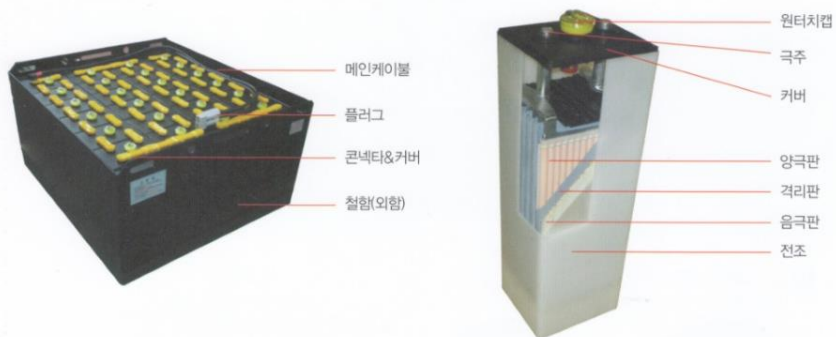
- 1952. 09 재단법인 '해군기술연구소' 설립
- 1959. 03 재단법인 '대양기술연구소'로 개칭
- 1961. 07 '진해전지공업소'로 개칭
- 1966. 02 진해전지 주식회사 법인 설립
(자본금 17,000천원)
- 1969. 04 유상증자로 자본금 234,000천원
- 1969. 05 일본전지 주식회사와 기술제휴
- 1975. 04 일본 YUASA 전지 합작 및 기술제휴 정부승인
- 1975. 11 창원공장 준공 이전 (자본금 862,448천원)
- 1976. 04 외국인 투자기업 등록
- 1978. 07 한국인 주식 세빙그로스 인수
- 1978. 09 '세빙전지주식회사'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 (무누액 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 무누액 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 KFO ISO/TS 16949 인증
- 2006.03 니켈수소(Ni-MH) 전지 광주공장 준공
- 2006.08 KEPIC 인증경신
- 2009.03 KS 인증경신
- 2009. 10 ISO 인증경신

Certificate

- 1954. 09 축전지 2mm 극판 발명특허권 획득
- 1965. 01 한국공업규격 차량용축전지 KS 인증
- 1967. 03 한국공업규격 KSC 8508 고정용축전지 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. 01 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 품도 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 협탄산업훈장 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 KFO ISO/TS 16949 인증
- 2003. 12 광주공장 ISO 14001 인증
- 2004. 09 환경마크 획득 (VGS 제품)
- 2005. 09 환경마크 취득 (CGS 제품)
- 2005. 11 산업지원부 인증 품질경영력 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)
- 2008. 10 지식경제부 품질경영력 우수기업 선정
- 2008. 12 제45회 무역의 날 3억불 수출의 탑 수상
- 2009. 03 한국산업의 브랜드퍼워 1위 선정
- 2009. 09 국가생산성대상 인제개발부문 대상 수상
- 2010. 02 제1회 국가녹색기술상 지식경제부장관상 수상
- 2010. 03 2년 연속 한국산업의 브랜드퍼워 1위 선정

1. Vseries 제품구조

[BS Type]

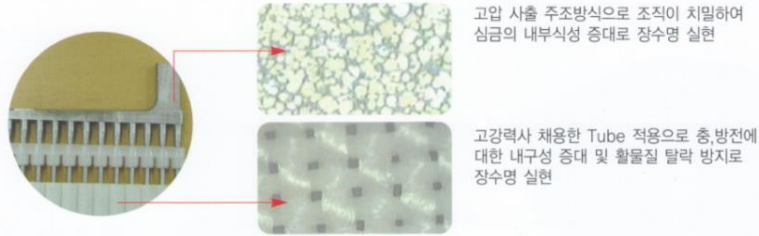


[DIN Type]

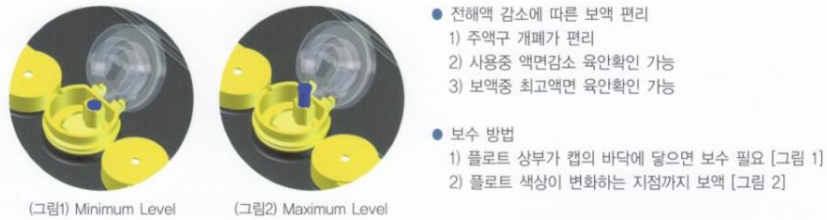


2. 전동 지게차 축전지 주요 특징

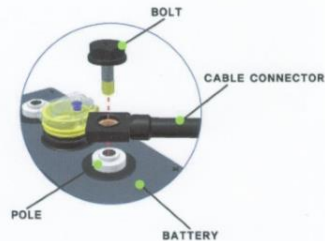
1. 양극판



2. 원터치 캡



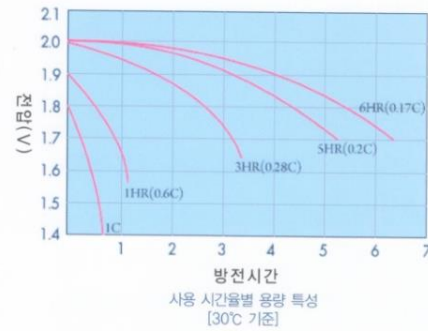
3. 볼트/너트 체결구조[DIN Type]



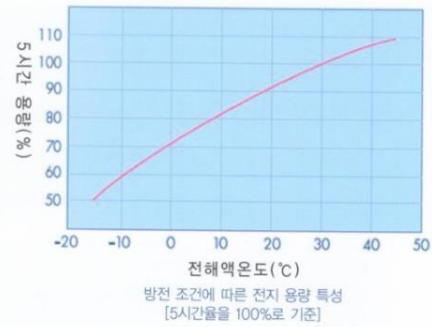
- 셀간 연결 방법
 - 1) 극주 위치에 Cable Connector를 놓는다
 - 2) 볼트를 사용하여 지정 토크로 체결한다
- 볼트/너트 구조의 장점
 - 1) 플렉시블한 콘넥타로 제품 유동에도 안정적으로 사용 가능
 - 2) 셀 교체시 특별한 장비나 기술 없어도 쉽게 교체 가능

3. 전동 지게차 축전지 주요 성능

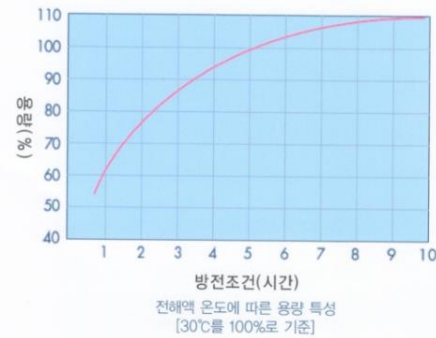
방전 특성



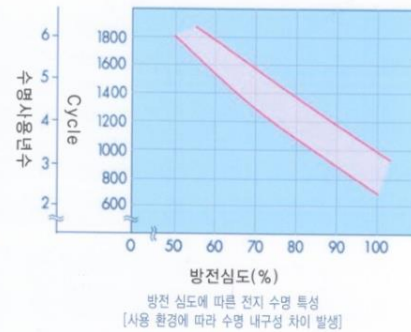
방전율과 용량관계



온도와 용량 관계



방전 심도와 수명 관계



4. 전동 지게차 축전지 제원 [BS Type]

형 명	전 압 (V)	용 량		재 품 치 수				중 량 (kg/cell)	비 고
		5Hr	6Hr	L	W	H	TH		
VCD 170	2	170	177	61	158	395	427	10.4	
VCD 400	2	400	416	143	158	395	427	23.5	
VCD 550	2	550	572	191	158	395	427	32.2	
VCDH 580	2	580	603	175	158	409	441	31.5	
*VCDH 630	2	630	655	191	158	409	441	34.4	
VCF 3	2	201	209	70	158	490	522	13.6	
VCF 268	2	268	279	76	158	490	522	16.2	
VCF 280	2	280	291	90	158	490	522	17.6	
VCF 335	2	335	348	101	158	490	522	20.6	
VCF 400	2	400	416	109	158	490	522	21.4	
VCF 6	2	402	418	128	158	490	522	25.2	
VCE 600	2	600	624	175	158	453	485	34.3	
*VCE 660	2	660	686	175	158	453	485	36.3	
*VCE 715	2	715	744	191	158	453	485	40.1	
*VCE 740	2	740	770	241	158	453	485	46.5	
VCI 230	2	230	239	61	158	519	551	13.6	
VCI 300	2	300	312	76	158	519	551	17.4	
VCI 335	2	335	348	90	158	519	551	19.8	
VCI 365	2	365	380	90	158	519	551	21.3	
VCI 440	2	440	458	109	158	519	551	25.5	
VCI 510	2	510	530	128	158	519	551	29.8	
VCI 585	2	585	608	148	158	519	551	34.1	
*VCI 685	2	685	712	159	158	519	551	37.1	
*VCI 1080	2	1080	1123	241	158	519	551	56.6	
VCJ 3	2	300	312	61	158	691	723	18.5	
VCJ 4	2	400	416	76	158	691	723	23.6	
VCJ 5	2	500	520	90	158	691	723	28.7	
VCJ 6	2	600	624	109	158	691	723	34.3	
VCJ 7	2	700	728	128	158	691	723	40.0	
*VCJ 8	2	800	832	143	158	691	723	45.2	
VCF 198H	2	198	206	61	158	509	541	13.0	
VCDS 280	2	280	291	90	158	395	427	16.0	
VCDS 450	2	450	468	143	158	395	427	25.2	
VCDS 500	2	500	520	159	158	395	427	28.1	
*VCES 740	2	740	770	191	158	453	485	40.1	
*VCES 800	2	800	832	203	158	453	485	43.1	
*VCES 870	2	870	905	222	158	453	485	46.8	
*VCES 870	2	870	905	241	158	453	485	48.5	Opt
*VCIS 750	2	750	780	175	158	519	551	41.0	
*VCIS 825	2	825	858	191	158	519	551	44.9	
*VCIS 900	2	900	936	203	158	519	551	48.4	

5. 전동 지게차 축전지 제원 [DIN Type]

단면 용량	전지형명	용량(AH) [5hr]	치수(mm)				중량(kg)
			[L]	[W]	[H]	[TH]	
60Ah	3PzS180	180	65	198	340	370	11.8
	4PzS240	240	83	198	340	370	15.5
	5PzS300	300	101	198	340	370	19.0
	6PzS360	360	119	198	340	370	22.5
	7PzS420	420	137	198	340	370	26.1
80Ah	3PzS240	240	65	198	405	435	14.0
	4PzS320	320	83	198	405	435	18.1
	5PzS400	400	101	198	405	435	22.6
	6PzS480	480	119	198	405	435	26.6
	7PzS560	560	137	198	405	435	31.1
90Ah	3PzS270	270	65	198	472	505	17.6
	4PzS360	360	83	198	472	505	22.8
	5PzS450	450	101	198	472	505	27.9
	6PzS540	540	119	198	476	505	32.6
	7PzS630	630	137	198	472	505	37.1
105Ah	3PzS315	315	65	198	514	545	19.4
	4PzS420	420	83	198	514	545	25.1
	5PzS525	525	101	198	514	545	30.8
	6PzS630	630	119	198	518	545	36.0
	7PzS735	735	137	198	514	545	42.0
115Ah	3PzS345	345	65	198	573	575	20.4
	4PzS460	460	83	198	573	575	26.2
	5PzS575	575	101	198	573	575	32.1
	6PzS690	690	119	198	577	575	37.9
	7PzS805	805	137	198	573	575	43.7
125Ah	3PzS375	375	65	198	573	604	22.3
	4PzS500	500	83	198	573	604	29.0
	5PzS625	625	101	198	573	604	35.6
	6PzS750	750	119	198	577	604	41.7
	7PzS875	875	137	198	573	604	47.0
140Ah	3PzS420	420	65	198	686	717	25.8
	4PzS560	560	83	198	686	717	33.3
	5PzS700	700	101	198	686	717	40.7
	6PzS840	840	119	198	680	717	47.8
	7PzS980	980	137	198	686	717	55.8
155Ah	3PzS465	465	65	198	719	750	27.8
	4PzS620	620	83	198	719	750	36.1
	5PzS775	775	101	198	719	750	44.4
	6PzS930	930	119	198	713	750	51.9
	7PzS1085	1085	137	198	719	750	60.2

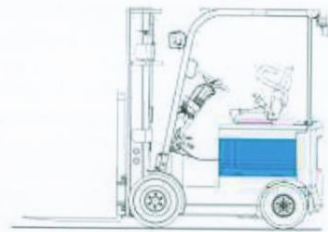
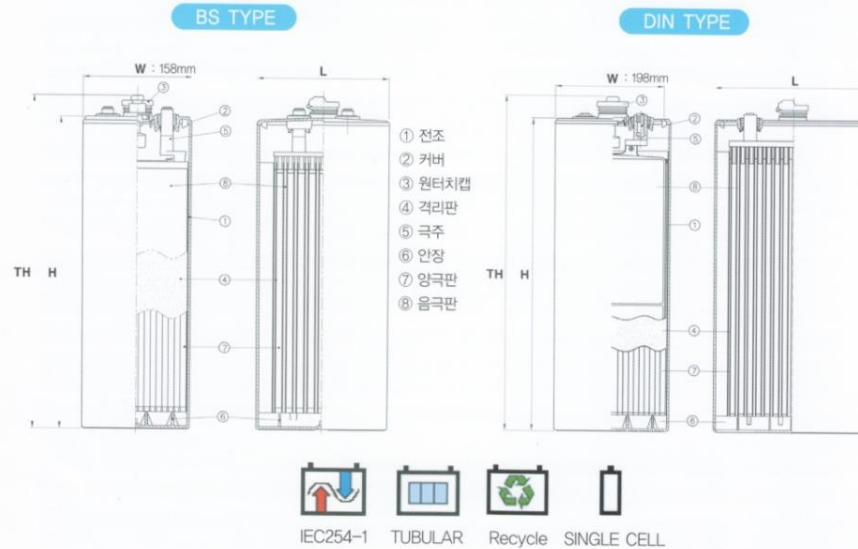
6. 수입 전동차 Maker별 축전지 일람표 [BS Type]

항명	전압 (V)	수입 전동차					기타
		TOYOTA	HYSTER	SHINKO	NICHYU	KOMATSU	
VCD400	24V					2BF-502/501	
VCF268	24V				FBR9		
VCF3	24V	GPW					
VCF400	24V				FBR10/13		
VC1230	24V	20WRTT					
VC13300	24V						주해인
VC1510	24V	W242					
VC1510	24V	30SP-36TL126					
VC1510	24V		HR30ESB1				
VC1585	24V		HR30ESB2				
VCJ7	24V	112TM-FRE60L					주해인
VCJ8	24V	30SP-42TT/R243	HN30XMRB1				
VCJ3	36V						주해인
VCJ5	36V	R361					
VCJ6	36V	R30TT					
VCJ7	36V	RR3020/R45TT					
VCJ8	36V	RR3040					주해인
VCD210	48V	TOYOTA 3FB7.9					
VCD360	48V	2FB15			FB10/14P		
VCD400	48V	5FB10/6FB10			FB15/18P		
VCD5450	48V	5,6FB15/20			FB20P	FB15	
VCD5900	48V	5,6FB20				FB20/25	
VCDH350	48V	7FB15					
VCDH400	48V	7FB10					
VCDH460	48V	7FB15/7FB20					
VCDH520	48V	7FB20					
VCDH580	48V	7FB25					
VCDH630	48V	5,6FB25					
VCF198H	48V	7FB10/13					
VCF268	48V		R1.5/1.8EX				
VCF280	48V	7FB15/18,2FBE10		8FB15/18X	FBR15/18		주해인
VCF3	48V			8FB10/13/140X	FBR14		
VCF335	48V			8FB20/25LX	FBR20/25		
VCF400	48V	7FB15/18	J1.5/1.75EX	8FB1.5	FBR30		
VC1080	48V		HE100XL2B1				
VC1335	48V	7FB18		8FB15/18X(O)			
VC1365	48V	7FBE10/13		8FB20LTX			
VC1440	48V	2FB18					
VC1440	48V		J2.0EX				
VC1610	48V	7FBE15,18				2F3-501	
VC1585	48V	7FBE20			FB25/28P		
VC15900	48V		HJ30XMB2				
VCJ3	48V	6FBRE12					
VCJ4	48V	6FBRE14					
VCJ5	48V			8FB10/15/18PX			
VCJ6	48V		J2.5EX	8FB2.5			
VCJ7	48V	SA-CSR30T	J4.0EX	8FB20/25PX			
VCD5450	72V				FB30P		
VCF400	72V					2F3-505/502	
VC1440	72V			8FB3.0		2F3-507/506	
VCJ6	72V		J.0EX/FB35	8FB30PZX			
VC1335	80V	7FB30					

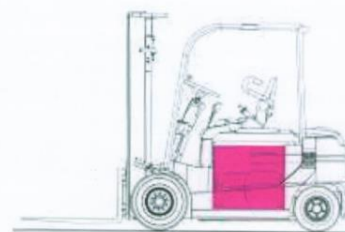
7. 국내 전동차 Maker별 축전지 일람표 [BS Type]

형명	전압 (V)	국내 전동지게차					기타
		두산(구대우)	클라크(구삼성)	동원	현대	수성	
VCD280	12V		FB05/7	PLD15,FB05/7			
VCF350	12V		PLD20	PLD20			
VCD170	24V			FB008X/PLD25X		B형SWP-25,STT	
VCD280	24V			NTT50			
VCD400	24V					SPT-4, SST-4000	신용기계
VCF286	24V			WFLN0		SWR,SWC	
VCF3	24V			FB010X/PLD30X			
VCF335	24V			FBR12		SWC/SPT-3	
VCF400	24V		FX103/133BR				
VCI230	24V			FB0/PLD-X(O)			
VCI300	24V		CSM7/10/15	FB0/PLD-X(O)			
VCI335	24V		PWD30//40				
VCI5800	24V	B10/13R-5					
VCI5900	24V	B15/16R-5					
VCJ6	24V		NPR17/20, HWD30				
VGJ6	24V		NPR17/20, OP15				
VCDH580	36V	BC30S-2(O)					
VCI5900	36V	BC20/25S-5					
VCI51080	36V	BC30/32S-5					
VCI5750	36V	BC20SC-5					
VCJ6	36V		ESM II 12/15S				
VCJ7	36V		ESM II 15				
VCJ8	36V		ESM II 20/22/25				
VCD170	48V			HT15X/NTT150			
VCD170	48V			HT15X/NTT150(O)			
VCD400	48V		FX15/18B	TEC15EX,NTF200	6FB15	SBF-15, 18	
VCD5450	48V	B15S	FX15/18B	TEC15	HBF15, 6FB20	SBF15-2, SBF18	
VCD5500	48V	B18S	FX20/23B, EPG15	TEC15/18, TEC20	4FB2/2.5, 6FB25		
VCD550	48V			TEC23E	HBF20C		
VCDH580	48V	B15/18S	FX25B, EPG15/18	TEC18X		SBF25	기아중공업
VCDH580	48V		EPX16/18(OPT)				
VCDH630	48V				HBF25C	SBF20/25	기아중공업
VCD5450	48V	B15S-5					
VCD5500	48V	B18S-5					
VCE600	48V		EPG20	TEC20X, 20E(O)			
VCE660	48V		EPG25(S)				
VCE660	48V	B20S-3		TEC25X, 25E	HBF20		
VCE715	48V	LB20, B20, B25S-3	EPG20/25		HBF20/25		기아중공업
VCE740	48V	LB25, B25, B30S-3	EPG30		HBF30/32		
VCE870(O)	48V	LB30, B30	EPG30/32, FX30B	TEC30X	HBF30/32		
VCE5715	48V	B20S-5					
VCE8740	48V	B25S-5					
VCE5800	48V	B30S-5, B25S-5(O)					
VCF286	48V	BR16S	FX15/18	FBR14/15/12		SBR16	
VCF280	48V				HBF14/15, 6FBR15		
VCF3	48V			HT15X/NTT150(O)		SST4000	
VCF335	48V	FB18R	FX20/25B	FBR14/18/20/25		SBR20	
VCF3	48V		FX14BR		HBP15/HBT40		
VCF400	48V		FX20/25BR	FBR25X/20X(O)			
VCI230	48V			FBR12L			
VCI230	48V				6FBR10		기아중공업
VCI230	48V	BR18S-2		FBR12L/FBR12X			
VCI300	48V	BR18S-2		FBR14/18	HBR18	SBR18	
VCI335	48V	BR20			HBR18/20, 4FB2.5		기아중공업
VCI335	48V	BR20/25		FBR14/16/18X(O)	6FB20/25		
VCI440	48V				2FBK15/18(S)		
VCI440	48V	B15T			6FBR20/25(O)		
VCI510	48V	LBCL15					
VCI510	48V	B13T/B15T		EPX18T, 15T(O)	HBF15/18T		
VCI510	48V	B18T-2					
VCI585	48V	B20T			18/20BT-7, 18/20B-7		
VCI685	48V		ECG20/25/30(S)		CF15B(신)		
VCI685	48V	BC20(S)	EC520(S)	TEC20/25X(O)	HBF20C-II		
VGI740	48V	BC25S-2	ECG20/25/30(O)	TEC20/25X	HBF25C-II		
VCI525	48V	BC30(S)	EC530(S)	TEC30(O)			
VCI5900	48V			TEC30X	CF30B		
VCJ3	48V		TMG12/15(S)		14/16BRJ-7		
VCJ4	48V	BR18(O)	TMG12/15(O)		20/25BRJ-7	SBF-20, 25H2	
VCJ5	48V	BR25S	TMG15/17/20(S)			SBF20-2	
VCJ6	48V		TMG15/17/20(O)			SBF-20, 25(1)	
VCJ7	48V		TMG25(O)		HBF20-II	SBF25-2(O)	
VCJ8	48V				HBF25-II		
VCD5500	72V	B25S		FB30/35P			
VCDH580	72V				6FB3.5		
VCI440	72V	BC20S					
VCI510	72V	BC30S-2					
VCI335	80V	BC20/25S-5					
VCI440	80V	BC30/32S-5					
VCJ5	80V	B20X/B20T-2			HBF20/25H-7	SBF30	
VCJ6	80V	B30/35X-5		EPX30L	HBF30H-7		
VCJ7	80V			EPX30L(O)	HBF40/45/50H-7		

8. BS / DIN Type 구분



BS Type 장착 전동지게차



DIN Type 장착 전동지게차

Danger

위험



- 충전기는 전원이 꺼져(OFF) 있는지 확인한 후 사용하여 주십시오. 충전기의 전원이 켜져(ON) 있는 상태로 충전지에 접속하면 스파크가 발생하여 인화 폭발의 원인이 됩니다.
- 충전은 통풍이 잘되는 곳에서 실시하고 화기를 가까이 하지 마십시오.
- 충전 클립이나 케이블 단자는 견고하게 체결하고 충전중에 떼어내지 마십시오.

Warning

경고



- 충전기의 (+)극과 충전지의 (+)극, 충전기의 (-)극과 충전지의 (-)를 접속하여 주십시오. 접속을 잘못하면 전기 회로의 고장이나 배선이 파손될 수 있으며, 충전지가 과방전된 상태에서 역충전에 의해 충전지 극성이 바뀔 수 있습니다.

Caution

주의



- 정제수는 반드시 만충전 후에 보액 하십시오. 방전 상태에서 보액할 경우 충전중 또는 운행중에 액넘침이 발생하여 전장물에 손상을 가할 수 있습니다.
- 전해액 부족으로 극판이 공기중에 노출되지 않도록 보액은 수시로 실시하십시오.
- 보액시 수돗물, 미네랄이 함유된 음용수 등의 사용은 금지하며, 순수 정제수만 사용하십시오.
- 충전기 사용 조건이 상이할 경우 과충전 및 충전 부족으로 수명 및 사용시간이 단축됩니다.
- 충전지는 운송 또는 보관 중 자기방전으로 용량이 감소되므로 3개월에 1회 보충전을 실시 하십시오.
- 충전지는 삼방전 및 과충전을 하지 마십시오.
- 충전 및 사용 중 충전지의 온도가 55°C를 넘지 않도록 하십시오.

안전사항(취급주의사항)



올바른 사용을 위하여 취급설명서를 충전지실에 비치하고 반드시 숙지하십시오.



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



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



충전지의 취급시 보안경과 내산복을 착용하십시오.



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



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



충전지는 중량물이므로 안전을 위해 규정 취급장비를 사용 하십시오.



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

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

A stylized graphic of a rocket launch. A grey launch rail curves upwards from the bottom left, and a white rocket with a blue and yellow nose cone is shown ascending towards the top right. The background is a solid blue color.

Unlimited Power
ROCKET
BATTERY

- 국내사업본부 경기도 안양시 동안구 관왕2동 827-6
 Tel. 031-436-3326 / Fax. 031-436-3352
- 서울 지점 031-436-3326
- 부산 지점 055-314-6515
- 대구 지점 053-746-9201
- 서부 지점 062-365-9969
- 고객만족전화 080-586-6211