



Hyperscale Data Center를 위한 발전된 에너지 저장 장치

grid | Xtreme VR

HOPPECKE – 든든한 동반자

HOPPECKE 개요



HOPPECKE 설립

1927

>2000

전세계 직원수

>480 Mio.

매출액(Euros)

40%

Euro Stoxx50에 상장된 회사가
HOPPECKE 고객



12

전세계 생산 공장
주요 공장 : 독일, 폴란드, 중국

>10.000 고객사

150 국가

22

전세계 자회사

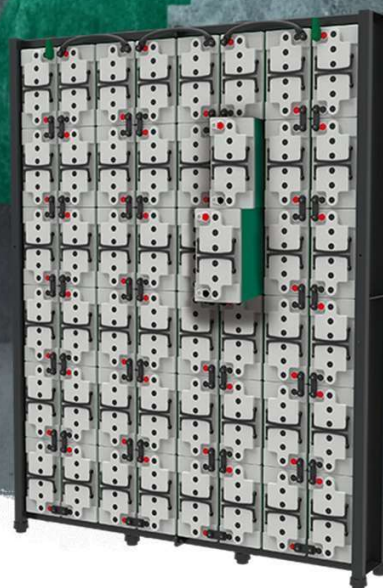
Grid | Xtreme



Data Center에 상시 안전 전원
공급을 위한 에너지 솔루션



grid | Xtreme



grid | XtremeStack

System Solution

Data Center에서 grid | Xtreme을 선택하는 이유?



| 1

「 설치 면적 」

| 2

「 CO₂-절감 」

| 3

「 신뢰성 」

| 4

「 지속 가능성 」

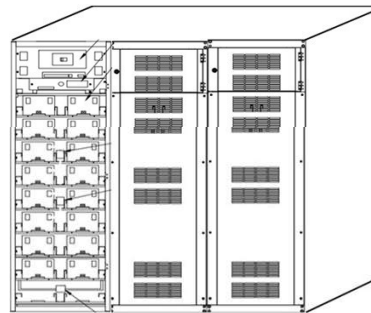
설치 면적

grid | Xtreme VR Pure Lead

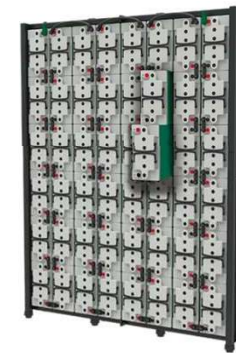
conventional battery rack



Lithium battery



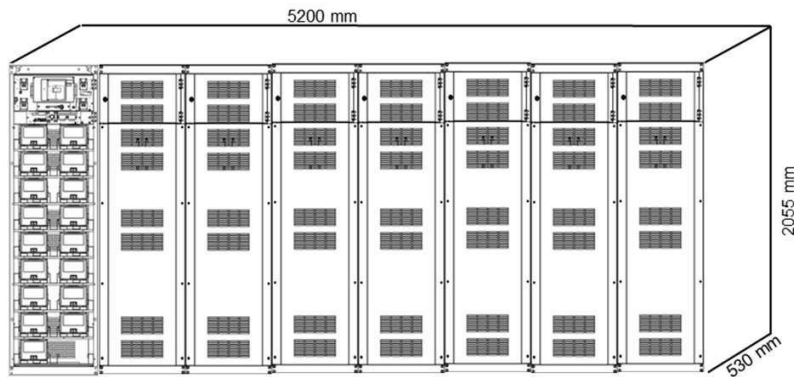
grid | XtremeStack



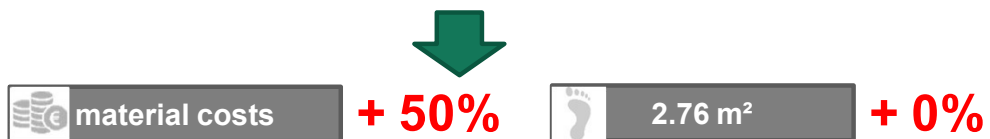
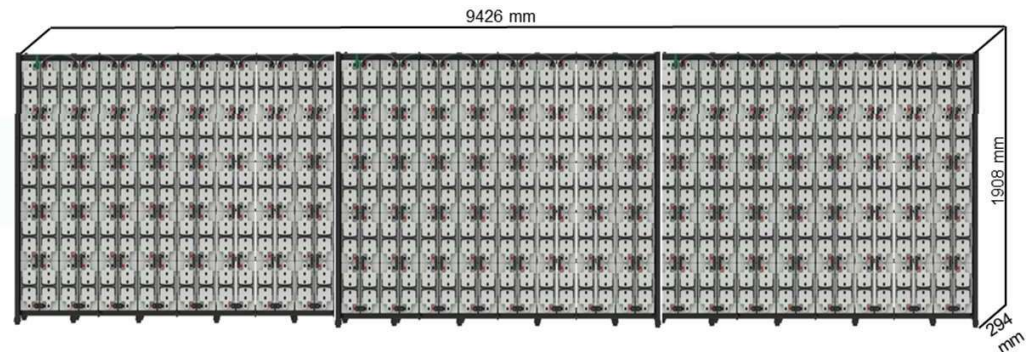
상당한 규모의 설치 면적 감소

설치 면적 - Li-Ion v/s XtremeStack

발주처 요구 사항: 1 MW / 10 min / 10 years EOL



vs

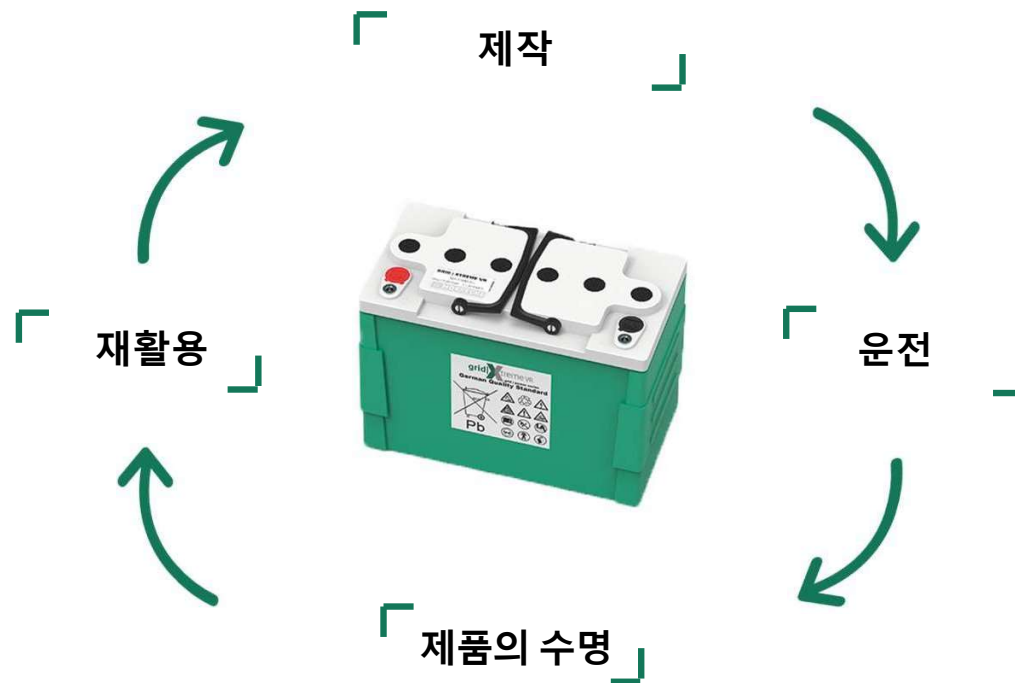


2.77 m²



CO₂ - 절감

grid | Xtreme VR Pure Lead



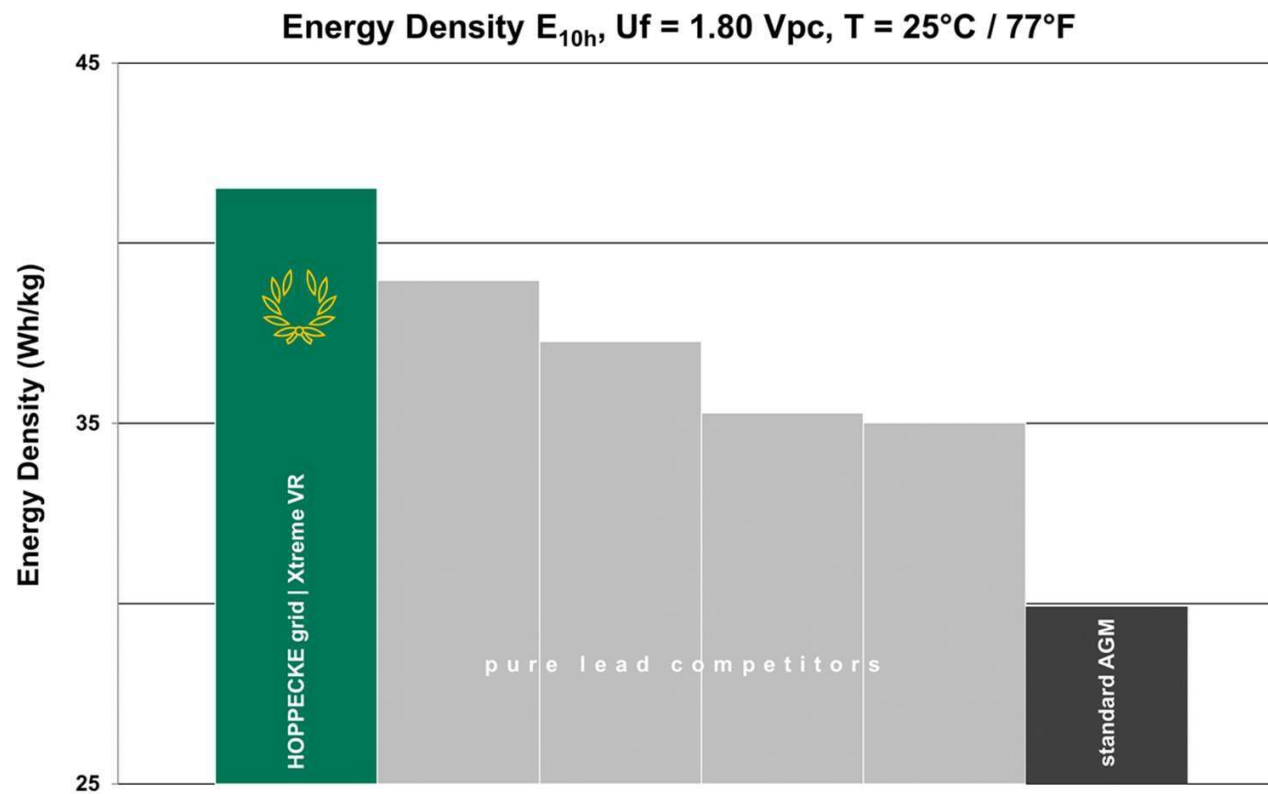
요람에서 요람으로:

완벽한 순환 생산 및
재활용 주기

- 99% 재활용율 (납)
- 전세계 재활용 설비
- 입증된 효율적인 재활용 프로세스
- 동급 최고의 에너지 재활용 소비량

CO₂ - 절감

grid | Xtreme VR Pure Lead



재료 절약에 의한 CO₂ - 절감

1 kg의 원료로 더 많은 전력 공급

CO₂ - 절감

grid | Xtreme VR Pure Lead



- Li-Ion에 비해 kWh 당 탄소 발자국 약 50% 감소
(ref KIT Karlsruhe)



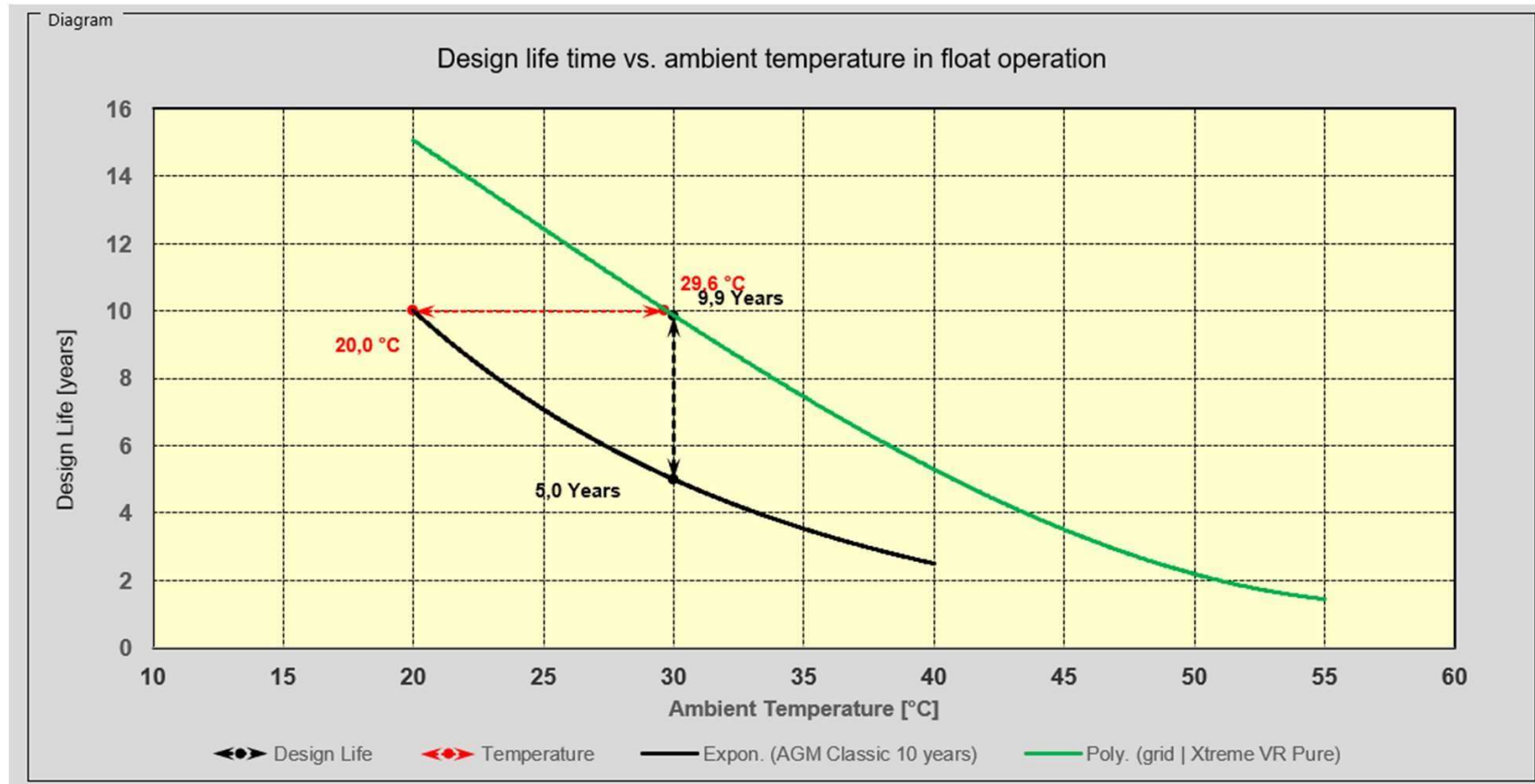
탄소 발자국

- 표준 AGM 배터리에 비해 20% 적은 자재로
탄소 발자국 20% 감소

- 대규모 데이터 센터의 Li-Ion과 동일한 수명이지만
자본비용은 훨씬 적음

CO₂ - 절감 – 고온에서 운전

grid | Xtreme VR Pure Lead



CO₂ - 절감 – 고온에서 운전

grid | Xtreme VR Pure Lead



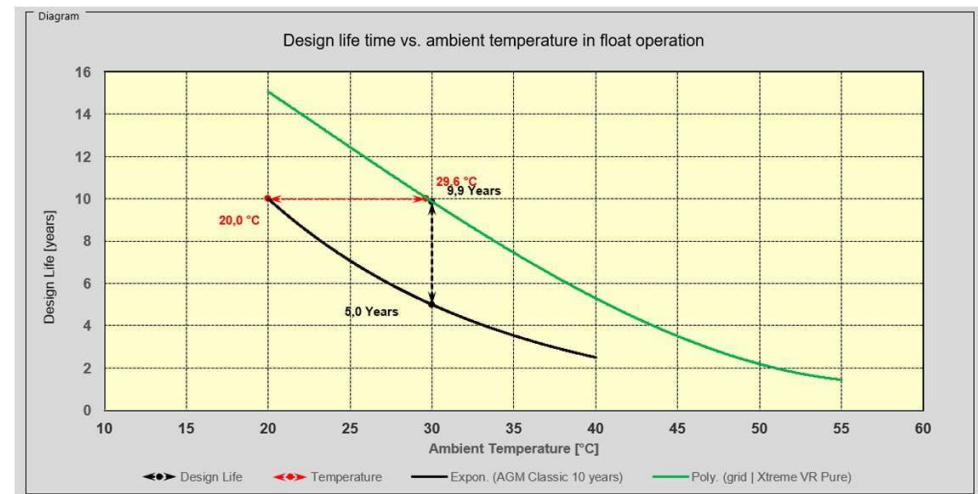
배터리 룸 온도

1°C 상승
= 냉방 비용 4% 절감

고온에서 사용하면?

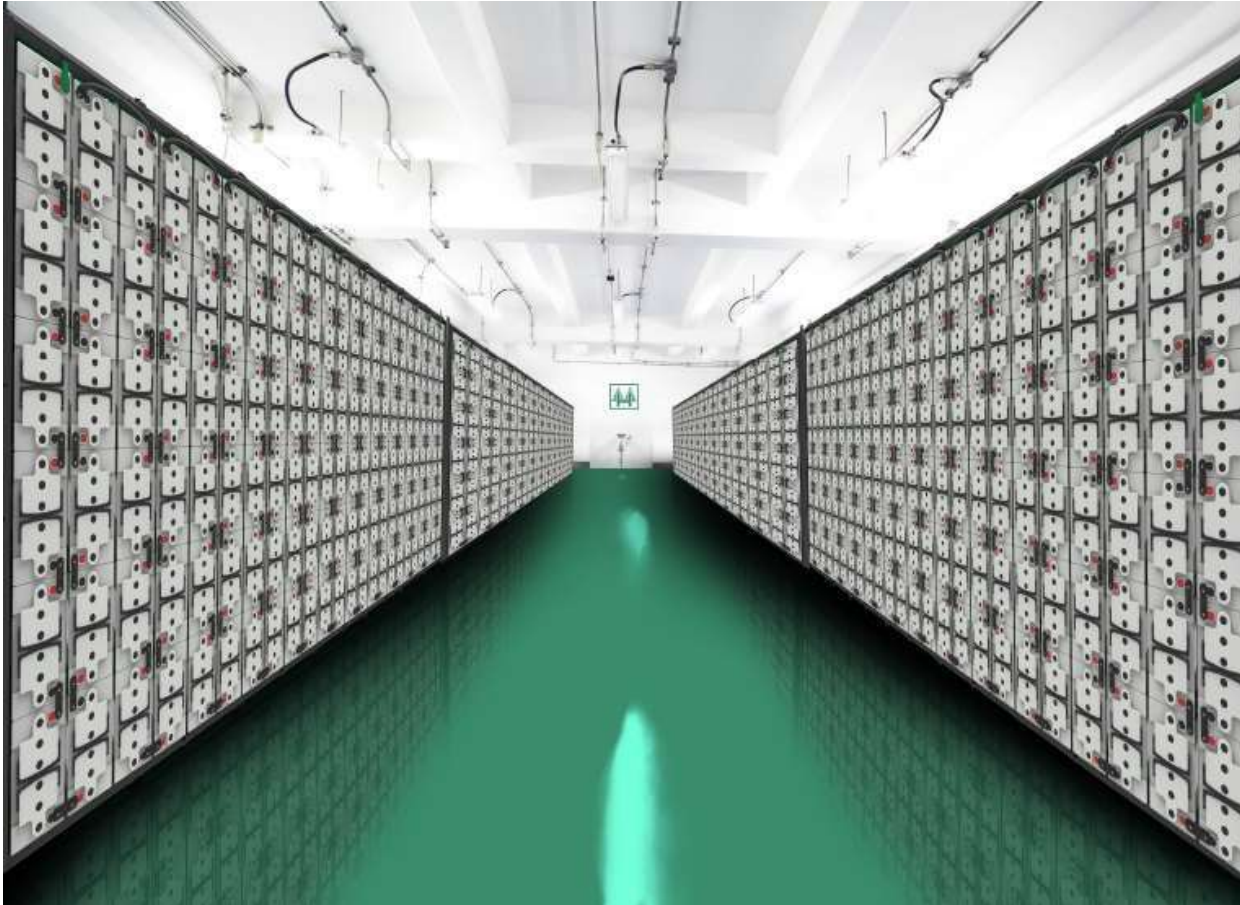
배터리는 고온에서 더 빨리
노화됨 (화학적 성질)

grid | Xtreme 는 긴 수명과 특정
기술로 더 높은 온도에서의 운전
을 허용



신뢰성 및 지속 가능성

grid | Xtreme VR Pure Lead



- 유지보수가 용이함
- 화재에 안전
(난연성 재질 , UL94 V-0)
- 고전압에 사용
- 4배 긴 보관 기간
- BMS 불필요
(필요 시 선택사항 가능)
- 모듈로 확장 가능
(용량 추가 시)

유용성

grid | Xtreme VR



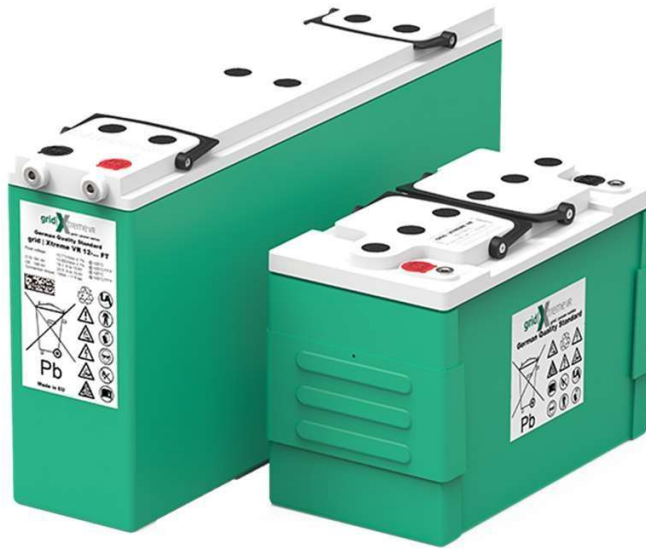
Classic AGM vs.
High Performance Pure Lead Design

무제한 전력 공급
급속 충전



Xtreme 장점

grid | Xtreme VR Pure Lead



- 01 설치 면적
배터리 분야에서 가장 **작은 설치 공간**
- 02 CO₂ - 절감
배터리 업계 최고의 **지속 가능성**
- 03 신뢰성 및 확장성
일관된 **최고의 성능**
- 04 지속 가능성
무제한의 **전력 및 원자재**

감사합니다

HOPPECKE 배터리 관련 문의 사항은
유로파워 와 상의하여 주십시오.
T : 02-6220-2650, Mobile : 010-6663-0111



<https://www.hoppecke-world.com>

Comparison Table(Pure Lead/Lithium-ion/Lead-acid)

UPS Requirement	Liebert NXL 500kVA Full Load / Back-up time 30 Minutes / Inverter Efficiency 94%		
Battery	Hoppecke / Pure Lead	Lithium-ion	Lead-Acid
Type	grid/Xtreme VR (Green Series), VR 125100		
Image			
Nominal Voltage/Ah/Weight per Cell	12V / 175Ah / 50.4 kg	51.52V / 128Ah / 47kg	2V / 540Ah / 31kg
Design Life	15 years	10~15 years	> 12years (at 20°C)
Nominal Voltage	480V (12V x 40 blocks)	515V	480V
Charge Voltage	Float:13.71Vx40block=548.4V, Boost:14.4Vx40block=576V	581V	Float charge 540V (2.25V x 240)(at 25°C)
Final Discharge Voltage	396V (1.65Vpc x 6 cells/block x 40 blocks)	420V	396V (1.65V x 240)
Cell Dimension	(L) 498 x (W) 174 x (H) 233mm	(L) 591.8 x (W) 445 x (H) 110mm	(L) 308 x (W) 174 x (H) 219mm
Number of Battery (Configuration)	200 (5x40 blocks)	50 (5 parallel x 10 series)	240cell x 2parallel
Container Material	Flame Retardant ABS (halogen-free), Heat, Shock Resistant	Al 6063	Flame retardant ABS plastic to IEC 707 FV0 and UL94 FV0
Total Weight	10,080 kg	2,350 kg	14,880kg
Rack Mounting Image			
Rack Dimension	(W) 1606 x (D) 244 x (H) 2600mm per rack, 2 racks (W) 1536 x (D) 244 x (H) 2600mm per rack, 3 racks	(W) 600 x (D) 800 x (H) 2,120mm, 6 racks	(W) 5,505 x (D) 1,480 x (H) 1,640mm per rack, 1 rack
	Footprint : 1.91 sqm	Footprint : 2.88 sqm	Footprint : 8.15sqm
Battery Monitoring System	Not included	Included (Web base monitoring system)	Not included
Scope of Work	FOB	Installation, Site Acceptance Test, Training	Installation
Delivery Time	8 weeks	TBA	32 weeks
Country of Origin	Germany (Poland)	Korea	Italy
Battery Warranty	2 Years	1 Year	2 Years

grid/Xtreme battery

1) 극주 디자인

- 신뢰할 수 있는 유도성 공정설비로 극주 용접
- 취급, 온도 및 열 응력 스트레스 처리 및 극 부식 제거를 위한 이중 극주
- 오직 내부 저항 측정 전용 단자를 위한 이중 극주 (인터커넥터, 스크류, 와셔의 저항값을 포함하지 않음)

Hoppecke / Others

✓ △
✓ X
✓ X

2) 전기적 단락 방지 (설치 및 운전 시)

- 완벽한 절연 인터커넥터 및 나사 부속품

✓ X

3) 열폭주 방지

- 열폭주 및 전해액 성층화 방지를 위한 Hoppecke Extended Stability Standard (ESS) 기술

✓ X

4) 높은 재충전 능력

- 2.40Vpc pure series 및 40~60A/100Ah green series 재충전에 필요한 전류 제한은 없음
- 두 모델 일반적으로 40A/100Ah 급속충전 전류를 허용함
(Other vendor : 10~20A/100Ah)

✓ X
✓ △

5) 밸브

- 모든 각각의 셀에 고압 한계 재결합 플러그 설치 (수명 연장 및 장시간에 걸친 수분 손실의 최소화)
(Other vendor use lower pressure limit)

Hoppecke / Others

✓ △

6) 그리드 플레이트와 납 순도

- 양극, 음극 플레이트 모두 순수 납으로 제작
(Other vendor : only positive plates)

✓ △

7) 가장 낮은 고장률 및 불일치율

- 최신 생산 공정을 통해 오차를 최소화, 완전 자동화된 생산 공정으로 병렬연결 기회 확장
(고순도/최고 성능의 VRLA 순수 납 배터리를 생산을 위한 최신 제조 설비)

✓ △

리튬이온 배터리의 장.단점

장점

캐비닛 내에 설치



배터리 모니터링 시스템 (BMS)



면적당 차지하는 적은 무게



빠른 재충전 / 빠른 재사용



15년 수명(20°C)



20°C에서 36개월 동안 재충전 불필요

=> Grid Extreme VR 12-110A needs 0,014 kW/ d



단점

- grid | Xtreme VR 대비 높은 CAPEX / OPEX
- 높은 초기 투자비용
- 열폭주 발생 가능성
- 화재 발생시 확산 및 소화의 어려움
- 안전을 위한 추가적인 BMS 필요
- 전자기기의 오동작 및 평균 고장간격 확대
- 여러 대의 통신 간섭 발생
- 장시간 사용 경험 없음
- 운송 : 독성 물질
- 재활용을 위한 투자 필요
- 시운전 및 유지보수는 전문가에 의해 수행되어야 함