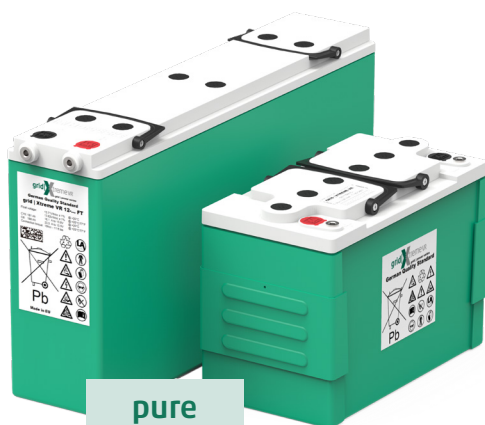


## grid | Xtreme VR

### MAXIMALE PERFORMANCE BEI GUTER ZYKLISIERBARKEIT



pure



green series

Die HOPPECKE grid | Xtreme VR Reinblei-Batterie kann auch in Anwendungen mit häufigen Lade- und Entladezyklen zum Einsatz kommen und ihre spezifischen Vorteile ausspielen. Das Potential dieser Technologie liegt in der Maximierung der Anzahl der verbauten Elektroden, auch als Dünnp Plattentechnik bezeichnet. Die hierdurch erreichte Erhöhung der elektrochemischen Reaktionsoberfläche bei vorgegebenem Volumen erlaubt die Verwendung von Aktivmassen, die im Allgemeinen zyklunfesten und langlebigen Batterien vorbehalten sind. grid | Xtreme VR Batterien sind folglich nicht nur überaus leistungsfähig, sondern zugleich auch durch eine hohe Zyklenlebensdauer gekennzeichnet.

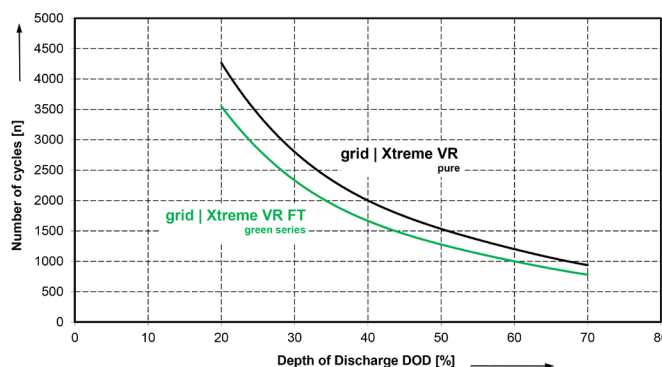
Die bei zyklischen Anwendungen permanent vorkommenden Lade- und Entladeprozesse und die damit einhergehende Umwandlung der Aktivmassen führt bei AGM Batterien gewöhnlich zu Elektrolytschichtung und belastet ferner das Gehäusematerial durch Volumenänderung maximal. Eine mit der Alterung verminderte Leistungsfähigkeit der Batterieanlage und die Beeinträchtigung des elektrochemischen Verhaltens der durch die Verformung des Batteriegefäßes betroffenen Außenzellen sind die Folgen. grid | Xtreme VR Reinbleibatterien wurden aus diesem Grund mit der bei HOPPECKE bewährten ESS Technologie (Enhanced Stability Standard) ausgerüstet.



Der Gefahr einer Elektrolytschichtung in zyklischen Anwendungen und der damit einhergehenden Reduzierung der Entladeperformance und Zyklenlebensdauer konnte so sicher entgegengewirkt werden. Ferner bietet die patentierte und innovative Safeguard-Tec für Top Terminal Varianten (optional verfügbar) eine optimale Formstabilität über die gesamte Lebensdauer der Batterie.

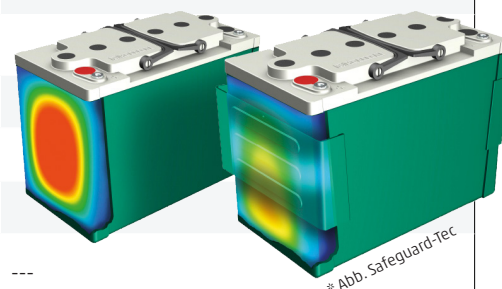
Inhomogenitäten im Zellverbund eines Batterieblocks, die insbesondere bei zyklischer Belastung und/oder bei erhöhter Umgebungstemperatur entstehen können und die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen, bleiben aus. Dies erhöht die Ausfallsicherheit der gesamten Batterieanlage und führt darüber hinaus zu einer längeren Zyklenlebensdauer.

#### Haltbarkeit in Zyklen in Abhängigkeit von entnommener Kapazität



# Leistungsmerkmale für zyklische Anwendungen:

| Leistungsmerkmale                                             |          | grid   Xtreme VR (pure)           | grid   Xtreme VR FT (green series) | Kundennutzen                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Design                                                        |          | Top- und Frontterminal            | Frontterminal                      | Hohe Flexibilität und kompakte Installation                                                                                                                                |
| Temperaturbereich                                             |          | -40 °C bis 55 °C                  | -35 °C bis 50 °C                   | Geeignet für Hochtemperaturanwendungen                                                                                                                                     |
| Lagerfähigkeit @ 20 °C                                        |          | Bis zu 24 Monaten                 | Bis zu 24 Monaten                  | Einfache Lagerung                                                                                                                                                          |
| Design Life                                                   | 20 °C    | 15 Jahre                          | 15 Jahre                           | ---                                                                                                                                                                        |
|                                                               | 30 °C    | 10 Jahre                          | 8 Jahre                            | Geringere TCO's                                                                                                                                                            |
| Ladestrom                                                     |          | 5 – 40 A/100Ah (schnellladefähig) | 5 – 40 A/100Ah (schnellladefähig)  | Kürzere Wiederaufladezeit und damit höhere Betriebsbereitschaft                                                                                                            |
| Ladeerhaltungsspannung                                        |          | 2,3 V/Z (+/-1 %)                  | 2,3 V/Z (+/-1 %)                   | ---                                                                                                                                                                        |
| Starkladespannung                                             |          | 2,40 V/Z                          | 2,40 V/Z                           |                                                                                                                                                                            |
| Zyklen                                                        | 30 % DOD | 2800                              | 2330                               |                                                                                                                                                                            |
|                                                               | 50 % DOD | 1500                              | 1300                               |                                                                                                                                                                            |
|                                                               | 70 % DOD | 940                               | 780                                |                                                                                                                                                                            |
| Max. Entladetiefe in zyklischen Anwendungen                   |          | 70 % DOD                          | 70 % DOD                           | ---                                                                                                                                                                        |
| Energiedichte (P10 – 1,80 V/Z, 20 °C)                         |          | ≥ 95 Wh/ltr.                      | ≥ 93 Wh/ltr.                       | Geringer Platzbedarf                                                                                                                                                       |
| Leistungsdichte (P10min – 1,60 V/Z, 20 °C)                    |          | ≥ 220 W/ltr.                      | ≥ 215 W/ltr                        | Geringer Platzbedarf                                                                                                                                                       |
| Safeguard-Tec                                                 |          | Optional bei TT-Batterien         |                                    | Hohe Formstabilität während der gesamten Batterielebensdauer und Verbesserung der elektrischen Performance, insbesondere bei erhöhter Temperatur und zyklischer Belastung* |
| Vollständig automatisierte, digitalisierte Fertigungsprozesse |          | Ja                                | Ja                                 | Mehr Flexibilität und Gleichteile durch Parallelschaltung (bis zu 10 Stränge bei 48V)                                                                                      |
| Brandklasse gemäß UL 94                                       |          | V0                                | V0                                 | Mehr Sicherheit durch höhere Brandklassifizierung                                                                                                                          |
| Messpunkt für Impedanzmessungen                               |          | Vorhanden                         | Vorhanden                          | Einfache und präzise Zustandsbestimmung nach Installation und regelmäßiger Wartung                                                                                         |



Unsere Zellen und Batterien sollten nach den folgenden Vorschriften installiert, in Betrieb genommen und betrieben werden:

- ▶ HOPPECKE-Betriebsanleitung / Empfehlungen / Hinweise
- ▶ Internationale Norm IEC 62485-2 Sicherheitsanforderungen für Sekundärbatterien und Batterieanlagen - Teil 2: Stationäre Batterien
- ▶ Regionale / nationale / lokale Umweltstandards

Optimale Umweltverträglichkeit - geschlossener Wertstoffkreislauf im zertifizierten Recyclingsystem

HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG  
Bontkirchener Straße 1  
D – 59929 Brilon  
Tel: + 49 (0) 2963 61-374  
Fax: + 49 (0) 2963 61-270  
reservpower@hoppecke.com



grid | Xtreme VR



green series