

# INDUSTRIEBATTERIEN SYSTEMLÖSUNGEN FÜR DIE BAHNTECHNIK

Kompakte, wartungsfreie Batteriesysteme



# BATTERIEN FÜR SCHIENENFAHRZEUGE ANSPRUCHSVOLLE SYSTEMTECHNIK

## Weltweit führende Technologie

Als einer der führenden Hersteller von Batterien für Schienenfahrzeuge liefert GNB® Industrial Power weltweit Batteriesysteme für Anwendungen in Lokomotiven und Reisezugwagen sowie für moderne Triebzugssysteme im Regional- und Fernverkehr.

Besonders kompakte Batteriesysteme werden für die internationalen Hochgeschwindigkeitszüge (z. B. Velaro, ICE, ICT, TGV & KTX), sowie für den Nahverkehr (U-Bahn, S-Bahn und Straßenbahn) gefertigt. Des Weiteren bietet GNB Energie-Speicherlösungen für Signalanlagen. Alle Batterien werden gemäß den Anforderungen der EN 50547 hergestellt. GNB® Industrial Power liefert effiziente Speicherlösungen, die den Finanzierungs- und Wartungsaufwand der Kunden im Erstausrüstungs- und Betreiberbereich minimieren.

## Montage der Batterie

GNB bietet verschiedene Optionen für die Installation der Batterien. Eine Dachmontage, Unterflur-Installation oder eine Montage im Fahrzeug ist möglich.



Dachmontage



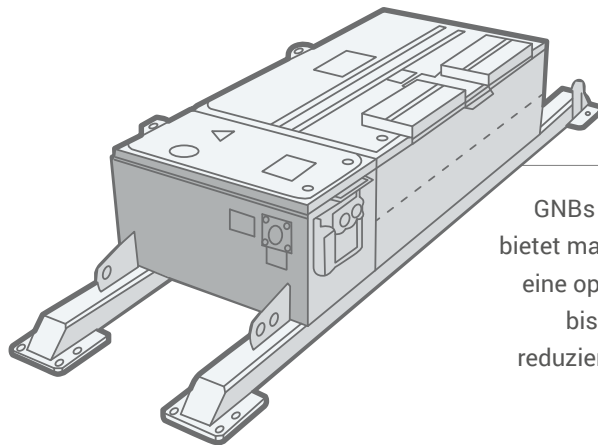
Montage im  
Fahrzeug



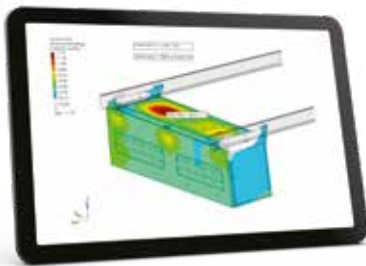
Unterflur-  
Installation



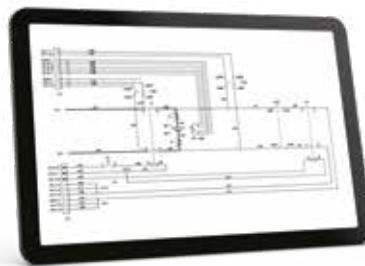
# ENERGIESPEICHERSYSTEME FÜR SCHIENENFAHRZEUGE



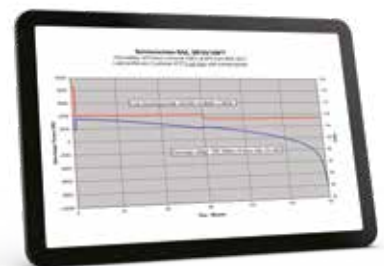
GNBs hoch qualifiziertes und erfahrenes Team bietet maßgeschneiderte technische Beratung für eine optimale Unterstützung von der Konzeption bis zur Montage und Wartung. Dies führt zu reduzierten Kosten für Erstausrüster und Nutzer bestehender Installationen.



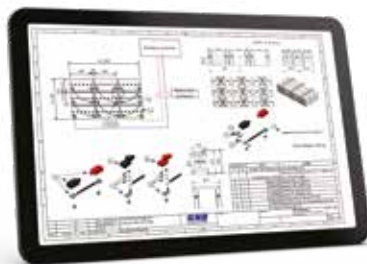
Konstruktion der Batterie-Box  
3D-Modelle & 2D-Zeichnungen  
FEM-Analyse, etc. vollständige  
Systemintegration



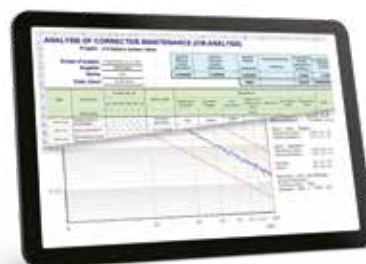
Elektronische Bauteil-Dimensionierung  
Schematische Darstellung  
Komponentenauswahl



Batterieauslegung  
Lastprofil I-Prüfung  
Typ-Prüfung



Schaltplan



Schock- & Vibrationstests  
Wartbarkeits-Analyse  
RAMS/LCC

# SONNENSCHIN RAIL

## TECHNISCHE DATEN UND VORTEILE

Sonnenschein Batterien sind das Referenz-Produkt im Bereich der wartungsfreien Blei-Säure Batterien. Die dryfit® Gel-Technologie bietet eine überlegene Zuverlässigkeit und Haltbarkeit, ist besonders für raue Umgebungen (hohe Temperaturen, häufige Entladungen, Vibrationen) geeignet und ist die perfekte Lösung für Schienenfahrzeuge.



### Ihre Vorteile:

- dryfit® Gel – Wartungsfrei (kein Wasser nachfüllen)
- Herausragendes Standby- und Zyklenverhalten – lange Gebrauchsdauer
- Tiefentladesicher – belastbar unter rauen Bedingungen
- Hervorragende Energiespeichereigenschaften – hohe Zuverlässigkeit
- Vollständig recycelbar – niedrige CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Verbesserter Brandschutz nach EN45545 HL3\*\*\*

### Sonnenschein RAIL

Typ*** flammhemmend gemäß UL94-V0	Sachnummer	Nenn- spannung V	Nennkapazität (30 °C, 1,70 V/Z) Ah / C <sub>5</sub>	Abmessungen			Gewicht**** ca. kg	Anschluss	Polanordnung
				Länge (l) max. mm	Breite (b/w) max. mm	Höhe (h) max. mm			
SR 6V 180 A	NGRC060180VS0CA	6	180	244	190	275	30,0	A	1
SR 6V 240 A	NGRC060240VS0CA	6	240	312	182	359	47,0	A	1
SR 12V 33 G	NGRC120033VS0BA	12	33	210	175	175	14,2	G-M6	3
SR 12V 40 A	NGRC120040VS0CA	12	40	242	175	190	17,5	A	3
SR 12V 51 A	NGRC120051VS0CA	12	51	278	175	190	20,3	A	3
SR 12V 61 A	NGRL120061VS0CA	12	61	353	175	190	23,0	A	3
SR 12V 61 F10	NGRL120061VS0FA	12	61	353	175	196*	23,6	F-M10	3
SR 12V 65 A	NGRC120065VS0CA	12	65	353	175	190	25,5	A	3
SR 12V 65 G	NGRC120065VS0BA	12	65	353	175	190	25,5	G-M6	3
SR 12V 80 A	NGRP120080VS0CA	12	80	330	171	236	29,2	A	2
SR 12V 82 A RF	NGRP120075VS0CA	12	82**	330	171	236	29,2	A	2
SR 12V 85 A	NGRL120085VS0CA	12	85	284	267	231	33,0	A	1
SR 12V 85 F10	NGRL120085VS0FA	12	85	284	267	237*	33,5	F-M10	1
SR 12V 88 A RF	NGRP120080VS0CB	12	88**	330	171	236	29,2	A	2
SR 12V 105 A	NGRC120105VS0CA	12	105	345	172	283	36,0	A	3
SR 12V 105 F10	NGRC120105VS0FA	12	105	345	172	289	38,0	F-M10	3
SR 12V 122 A	NGRP120122VS0CA	12	122	513	223	223	47,0	A	4
SR 12V 155 FT	NGRL120155VS0MA	12	155	568	128	320	57,0	M-M8-45°	4
SR 12V 165 A	NGRL120165VS0CA	12	165	518	274	238	63,0	A	4
SR 12V 175 A	NGRP120175VS0CA	12	175	518	274	238	63,5	A	4
SR 12V 175 F10	NGRP120175VS0FA	12	175	518	274	244*	64,0	F-M10	4

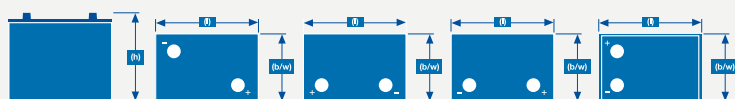
\* zzgl. 24 mm für Verbinder und Schraube

\*\*\* EN45545-HL3 und UL94-HB Version auf Anfrage

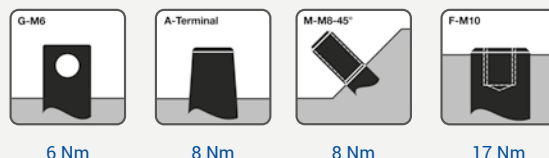
\*\* Nennkapazität bei 30 °C / C20 / 1,75 V / Zelle

\*\*\*\* Tatsächliches Gewicht kann um ±5% abweichen

### Polanordnung, Anschluss und Drehmoment



Nicht maßstäblich!



# SONNENSCHHEIN PzV

## TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN

### Sonnenschein PzV

Typ*	Nennkapazität C <sub>5</sub> / Ah	Typische Batteriesysteme		Typische Batteriesysteme		
		Nennspannung V	Abmessungen je Träger / Trog	Länge (l) max. mm	Breite (b/w) max. mm	Höhe (h) max. mm
26V 2 PzV 110	110	104	4	712	218	380
18/16V 3 PzV 165	165	104	6	712	218	380
26V 2 PzV 100	100	104	4	653	258	370
54V 3 PzV 210	210	108	2	696	847	460
12V 2 PzV 100	100	24 / 108	2 / 9	384	255	377
8V 3 PzV 165**	165	24 / 112 / 120	3 / 14 / 15	384	255	365
6V 4 PzV 220	220	24 / 120	4 / 20	384	255	377
4V 6 PzV 330**	330	24	6	384	255	365
4V 7 PzV 385**	385	24 / 120	6 / 30	384	255	365
4V 8 PzV 440**	440	24	6	384	255	365
12V 8 PzV 440	440	24	2	800	350	380
14V 3 PzV 210	210	112	8	586	230	465
8V 6 EPzV 420 R	420	64	8	500	215	470
8V 8 EPzV 440 R	440	64	8	700	203	376
		Zellen		Zellen Abmessungen je Zelle		
2V 5 PzV-BS 145	145	96	48	109	158	275
2V 6 PzV-BS 175	175	18	9	125	158	275

\* Weitere Zellen- und Batterietypen DIN &amp; BS auf Anfrage

\*\* Positive Platte mit 23 Röhren

## Spezifikationen für Sonnenschein RAIL und Sonnenschein PzV



- Entwickelt unter Berücksichtigung der EN 50547
- Wartungsfrei (kein Wasser nachfüllen) über die gesamte Brauchbarkeitsdauer der Batterie
- Extrem gasungsarm durch innere Gas-Rekombination
- Nennkapazität 33 – 440 Ah C<sub>5</sub>
- Die RAIL Blöcke sind in einer flammhemmenden Ausführung gefertigt und entsprechen folgenden Standards und Klassifizierungen: (UL94) V0; (NF F 16-101 & NFF 16-102) F2 / I 3; (DIN 5510-2) S 4 / ST 2 / SR 2. Des Weiteren bietet GNB Lösungen gemäß EN 45545
- Polypropylen (PP) Gehäuse
- Langlebig und zyklentest
- Schock- und Vibrationstests nach IEC 61373 Standard wurden bei Sonnenschein RAIL Referenztypen für komplett integrierte Systeme durchgeführt
- Verschiedene Installations- und Kombinationsmöglichkeiten

# MARATHON L / XL AND M - FT

## TECHNISCHE DATEN, SPEZIFIKATIONEN UND VORTEILE

Die Marathon L / XL und M - FT Baureihen bieten für mittlere und lange Überbrückungszeiten höchste Leistungen und Zuverlässigkeit über einen langen Zeitraum. Das Design der Baureihe M - FT ermöglicht durch die Anordnung der Anschlusspole für die Frontmontage (statt dem Anschluss auf dem Deckel) eine wesentlich einfachere Installation und Wartung.



### Technische Daten

Baureihe	Typ*	Sachnummer	Nennspannung V	Nennkapazität C <sub>10</sub> 1,80 V/Z 20°C Ah	Kapazität C <sub>8</sub> 1,75 V/Z 20°C Ah	Länge (l) max. mm	Breite (b/w) max. mm	Höhe (h) max. mm	Gewicht**** ca. kg	Anschluss
Marathon L / XL	L2V220	NALL020220VM0FA	2	220	214	209	136	265	16.0	F-M8
	L2V270	NALL020270VM0FA	2	270	263	209	136	265	18.3	F-M8
	L2V320	NALL020320VM0FA	2	320	312	209	202	265	24.2	2xF-M8
	L2V375	NALL020375VM0FA	2	375	365	209	202	265	26.5	2xF-M8
	L2V425	NALL020425VM0FA	2	425	414	209	202	265	28.8	2xF-M8
	L2V470	NALL020470VM0FA	2	470	458	209	270	265	32.6	2xF-M8
	L2V520	NALL020520VM0FA	2	520	508	209	270	265	35.0	2xF-M8
	L2V575	NALL020575VM0FA	2	575	560	209	270	265	37.3	2xF-M8
Marathon M - FT	L6V110	NALL060110VM0MC	6	112	110	272	166	190	23.0	M-M8
	XL6V180	NAXL060180VM0FA	6	179	176	309	172	223	30.0	F-M6
	M12V105FT	NAMF120105VM0FA	12	100	100	511	110	238	35.8	F-M6-90°
	M12V155FT	NAMF120155VM0FA	12	150	151	559	124	283	53.8	F-M6-90°

\* weitere Typen der Marathon Baureihen auf Anfrage  
 \*\* Tatsächliches Gewicht kann um ±5% abweichen

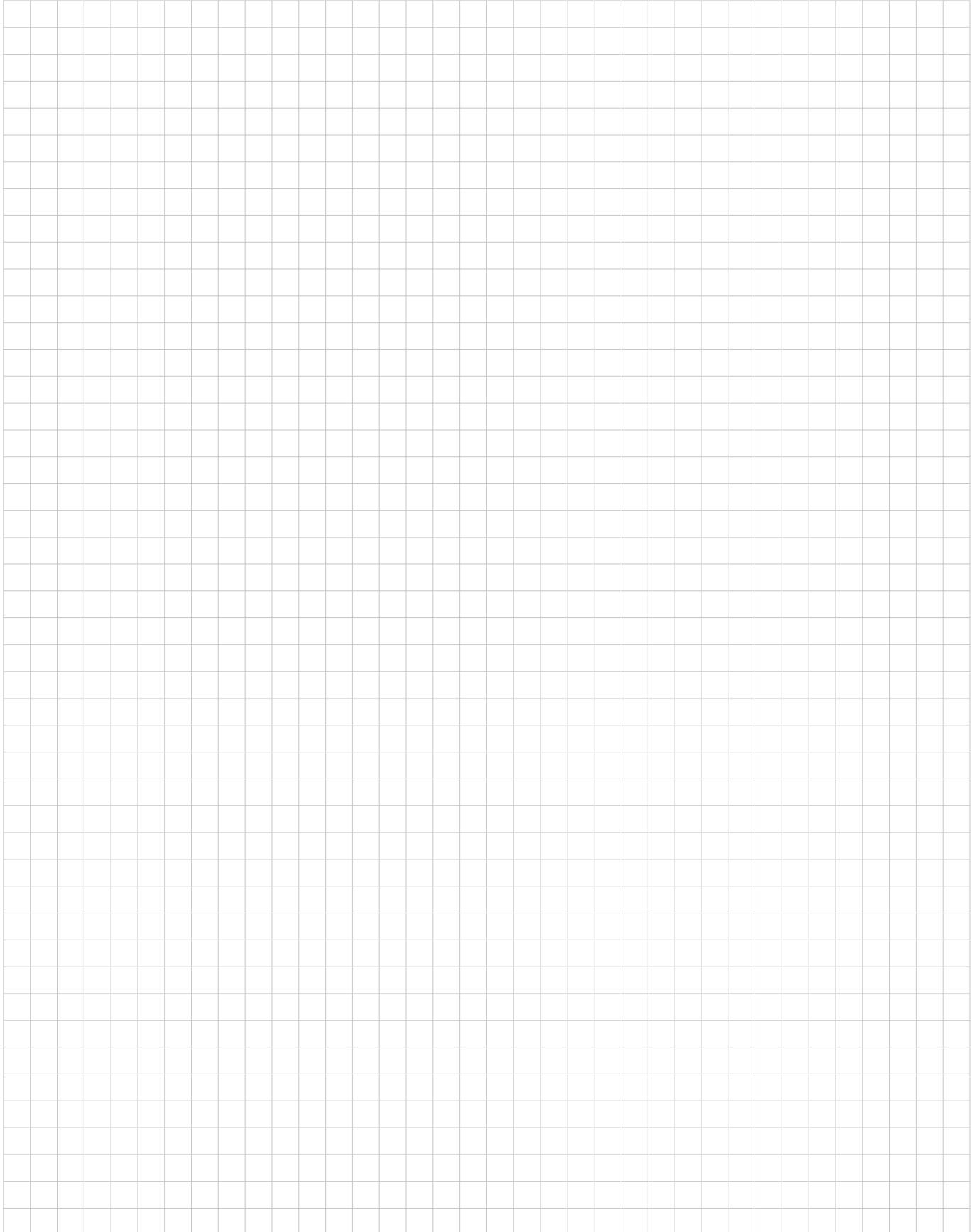
### Spezifikationen / Vorteile

#### Verschlossene Batterien (VRLA)

- Hoch komprimierende, absorbierende Glasvlies-Separator (AGM) Technologie
- Wartungsfrei (kein Wasser nachfüllen) über die gesamte Brauchbarkeitsdauer der Batterie
- Keine Flüssigelektrolyt – kein Verschütten und Verspritzen
- Keine Isolationsfehler wegen nasser Batterien
- Keine nassen, klebrigen und korrodierten Batteriekästen
- Vollständig und leicht recycelbar
- Entwickelt unter Berücksichtigung der EN 50547 und IEC 60896-21 (entsprechend) sehr geringe Selbstentladung für lange Lagerzeit
- Very low self-discharge, long storage period
- Hohe mechanische Festigkeit bei Vibration und Schock



Notes

A large grid area for taking notes, consisting of a 30x30 grid of small squares.

**Exide Technologies**, mit Niederlassungen in mehr als 80 Ländern und mehr als 120 Jahren Erfahrung, ist einer der weltweit größten Hersteller und Recycler von Blei-Säure-Batterien. Das Unternehmen entwickelt innovative Energiespeicherlösungen für Automobil und Industrie. Führende Auto-, LKW- und Gabelstapler-Hersteller vertrauen auf Exide Technologies als Erstausrüster. Exide bedient auch den Ersatzteilmarkt mit einem Portfolio an erfolgreichen und bekannten Marken.

Exide Transportation produziert Batterien für Autos, Nutzfahrzeuge, Motorräder, Landwirtschaft und für den Freizeitbereich. Die Sparte GNB Industrial Power liefert effiziente Energiespeicherlösungen für den Traktionsbereich, wie z. B. Gabelstapler, Reinigungsmaschinen und andere Elektrofahrzeuge, sowie für stationäre Anwendungen, wie z. B. Telekommunikationssysteme, erneuerbare Energien und unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV).

Exides Ingenieure haben stets eine führende Rolle bei der Einführung wichtiger Innovationen im Markt eingenommen. Die ISO/TS-zertifizierten Werke stellen sicher, dass Kunden Produkte erhalten, die effizient und umweltschonend hergestellt wurden und die höchsten Qualitätsstandards erfüllen.

Das umfangreiche Vertriebs- und Distributionsnetz von Exide Technologies bietet hochwertigen Service und sorgt für eine termingerechte Lieferung an die Kunden. Die hochmodernen Recycling-Werke stellen sicher, dass Batterien wieder verwendet werden und leisten so einen positiven Beitrag für die Umwelt. Exide bietet auch Dienstleistungen, Zubehör und Energieberatung für Kunden an.

