

Wartungsfreie Bleibatterien
für ortsfeste Anlagen

HAGEN *drysafe*[®] *compact*
(OGiV)



HAGEN *drysafe*[®] compact

nach DIN 40741 Teil 1
(z.Zt. Vorlage)

Die neue Entwicklungsstufe *drysafe*[®] compact bedeutet völlig wartungsfreie Batterie-Technologie in Gitterkonstruktions-Bauweise.

Wassernachfüllen entfällt bei den säuredicht verschweißten Garnituren ganz.

Der Elektrolyt ist in Gel festgelegt. Die Baureihe *drysafe*[®] compact ist für den lageunabhängigen Einsatz konzipiert.

Lieferbare Kapazitätsbereiche:
4 V 224, 256 Ah
6V 18 – 192 Ah

Batteriekonstruktion

Die Baureihe *drysafe*[®] compact orientiert sich an der Norm DIN 40739. Die verwendeten Gitterplatten bestehen aus einer antimonfreien Speziallegierung. Optimal wirkt sich die Gitterstruktur auf den elektrischen Widerstand aus. Masserezeptur und Verfahrensschritte sind auf Zyklusfestigkeit und Tiefentladesicherheit ausgelegt.

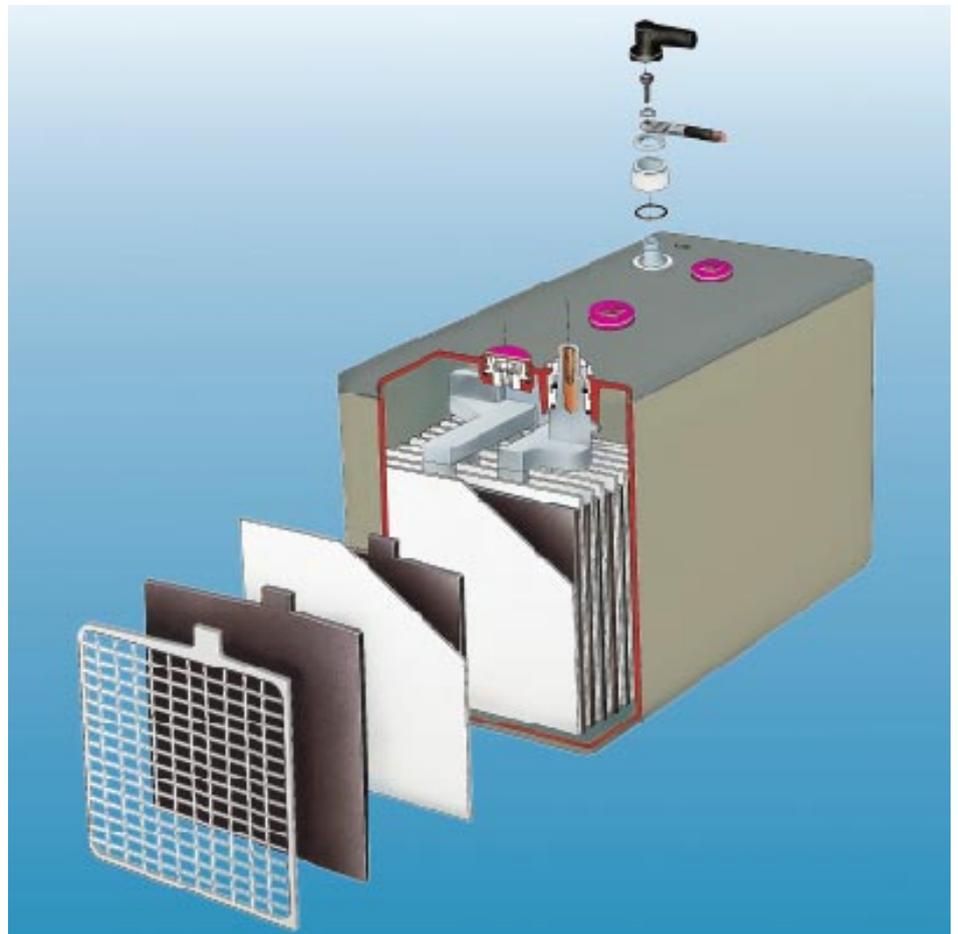
Die Separation besteht aus einem Mikro-Glasvlies. Der Elektrolyt wurde in seiner Dichte und Zusammensetzung speziell für diesen Batterietyp ausgelegt.

Das Programm enthält fünf Gefäßgrößen. Gefäße und Deckel werden aus hochwertigem, verstärktem Polypropylen gespritzt. Wandstärken zwischen 5 und 6,5 mm sorgen für hohe Stabilität der

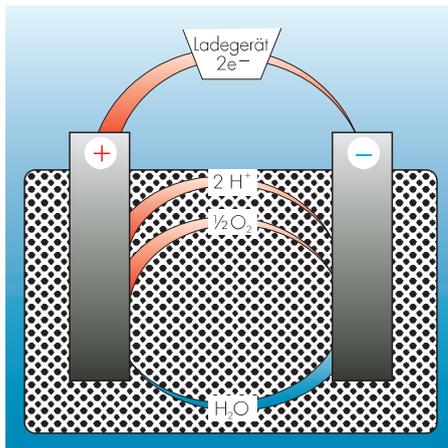
Gefäße, um auch bei einem Innendruck von ca. 0,1 bar noch einen festen Zusammenhalt des Plattensatzes zu gewährleisten.

Im Deckel eingebaute Sicherheitsventile dienen dem Schutz der Batterie bei etwaigem Überdruck z. B. durch fehlerhaftes Laden. Insgesamt ist die Batterie vollkommen verschlossen.

Aus diesem Grund wurde für die Poldurchführung der seit langem bewährte HAGEN *patentpol* eingesetzt. Als Verbindungselemente für 18 und 36 Ah-Blöcke dienen flexible Kupferkabel. Darüber hinaus werden abgedeckte Flachkupferverbinder installiert.



Rekombination



Rekombinations-Prinzip

Bei der Bleibatterie mit flüssigem Elektrolyt wird während des Ladevorganges Wasser in Wasserstoffgas und Sauerstoffgas zersetzt. Diese Gase entweichen aus dem Zellenstopfen. Als Ausgleich muß Wasser nachgefüllt werden.

Bei der HAGEN *drysafe® compact* ist der Elektrolyt in Gel festgelegt. Das garantiert höchste Zuverlässigkeit für alle Anforderungen.

Bei der Ladung entsteht zunächst an der positiven Platte Sauerstoff. Dieser Sauerstoff kann durch die freien Poren direkt zur negativen Platte hindurchtreten. Dort rekombiniert er mit dem H⁺-Ionenstrom und dem Elektronenstrom wieder zu Wasser. Bei diesem Prozeß wird die negative Elektrode depolarisiert, so daß praktische keine Wasserstoffentwicklung auftritt.

Das Wasser diffundiert zur Positiven Elektrode zurück. Der Kreislauf der Zersetzung und Rekombination ist geschlossen. Somit tritt kein Wasserverlust in der Zelle auf.

Das Wasser diffundiert zur Positiven Elektrode zurück. Der Kreislauf der Zersetzung und Rekombination ist geschlossen. Somit tritt kein Wasserverlust in der Zelle auf.

Vorteile

- wartungsfrei
- lageunabhängiger Einsatz
- Transport ohne Gefahr des Säureauslaufs
- tiefentladesicher
- Die Abmessungen entsprechen der DIN/VDE 40739. Damit ist die Batterie kompatibel mit der Baureihe *OGi*.
- wegen der kompakteren Bauweise noch geringerer Platzbedarf
- Lebensdauer im Laderhaltungsbereich >10 Jahre
- Die Standzeit/Lagerzeit kann bei diesen Batterien mit festgelegtem Elektrolyten etwa 5mal länger sein als bei Batterien mit flüssigem Elektrolyten.

Anwendung

- USV-Anlagen
- Fernmeldeanlagen
- Signalanlagen
- Schaltanlagen
- Alarm- und Brandmeldezentralen
- Objektschutz
- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- BEV-Anlagen und OP-Leuchten
- Stromversorgung für Bojen und Leuchfeuer
- Solartechnische Anwendungen
- Funkstationen

Ladeverfahren und Ladespannung

Zur Ladung der Batterien verwenden Sie bitte ausschließlich geregelte Geräte. Die Dauerladespannung beträgt 2,25V/Zelle bei einer Temperatur von 20° C.

Durch eine der Temperatur nachgeführte Ladespannung erhöht sich die Lebenserwartung der Batterie (siehe Abbildung 1)

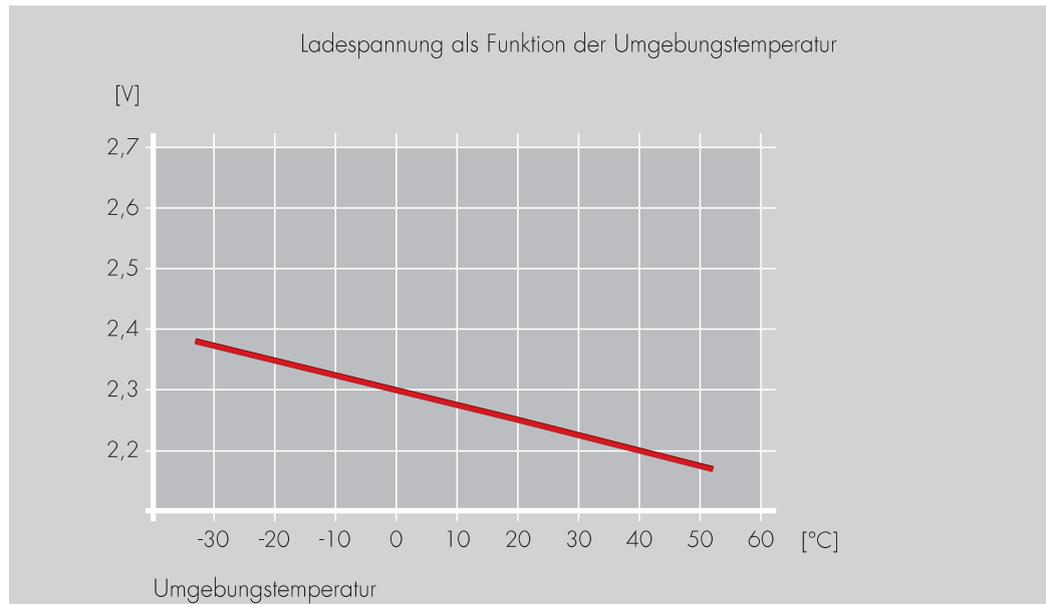


Abbildung 1

Ladestrom

Der Ladestrom sollte bei 20° C aus wirtschaftlichen Gründen max. 25 Ampere/100 Ah K_{10} bis zu einer Zellenspannung von 2,4 V/Zelle betragen. Sollten höhere Ladeströme erforderlich sein, sind diese bis 2,4 V/Zelle nur durch die vorgegebenen Verbinderquerschnitte begrenzt. Die Ladezeit ist abhängig von der Kapazitätsentnahme und der Höhe des Ladestromes (siehe Abbildung 2).

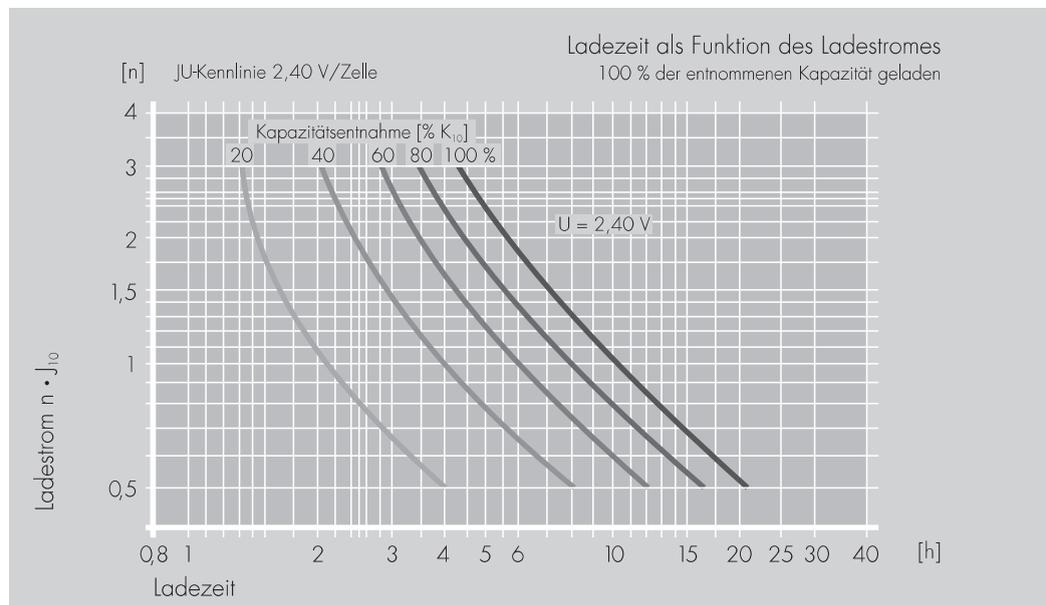


Abbildung 2

Kapazität in Abhängigkeit von der Batterietemperatur

Aus Abbildung 3 ist die entnehmbare Kapazität in Abhängigkeit von der Batterietemperatur bei verschiedenen Entladeströmen ersichtlich. Die in der Typenübersicht angegebenen Nennkapazitäten basieren auf einer Batterietemperatur von 20 ± 2° C (siehe Abbildung 3).

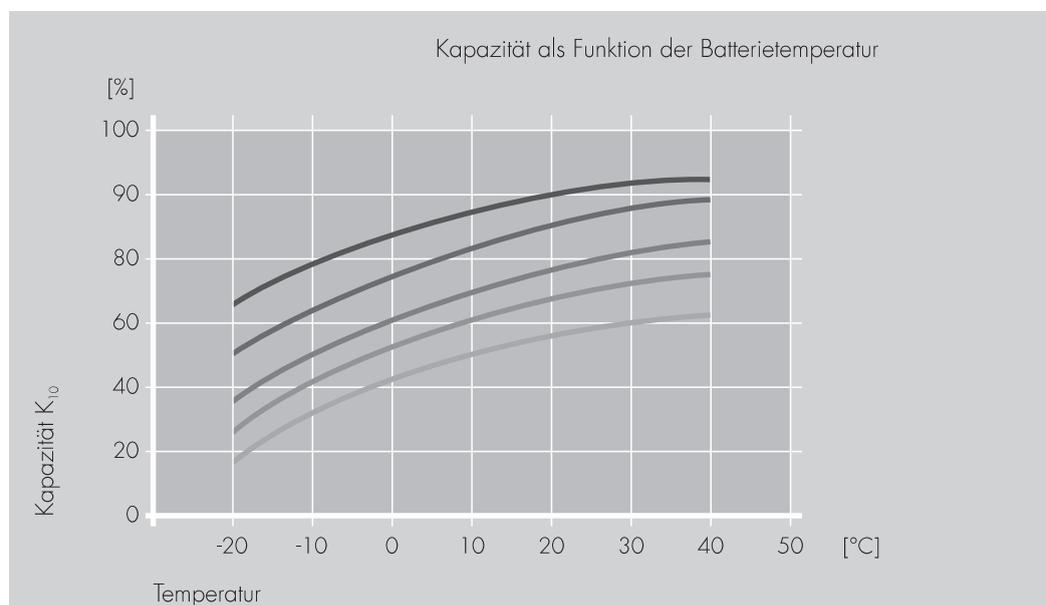


Abbildung 3

Lagern

HAGEN *drysafe*[®] compact Batterien werden im Zustand „gefüllt und geladen“ ausgeliefert. Die Lagerung sollte in trockenen Räumen bei Temperaturen bis maximal 20° C erfolgen.

Die Abbildung 4 erläutert den Zusammenhang zwischen der Lagerzeit und der Selbstentladung bei bestimmten Umgebungstemperaturen.

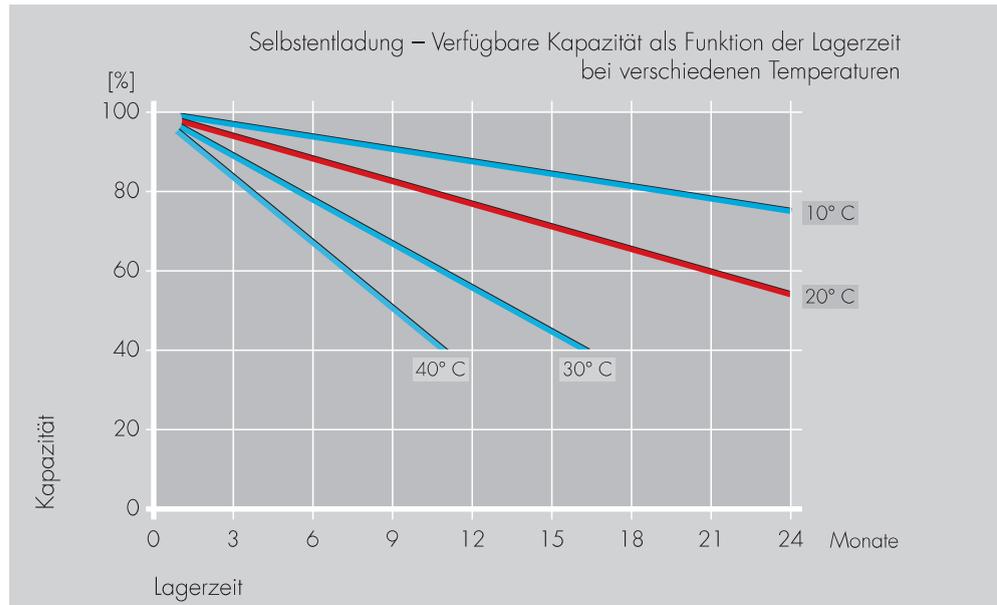


Abbildung 4

Betriebserwartung

Die Lebensdauer der HAGEN *drysafe*[®] compact ist maßgeblich von der Umgebungstemperatur und dem Kapazitätsdurchsatz abhängig.

Im Bereitschaftsparallelbetrieb sollte besonders auf die Ladespannung gemäß Abbildung 1 geachtet werden.

Im Zyklusbetrieb muß die Ladespannung den anwendungsspezifischen Erfordernissen angepaßt werden. (Abbildung 5 und 6)

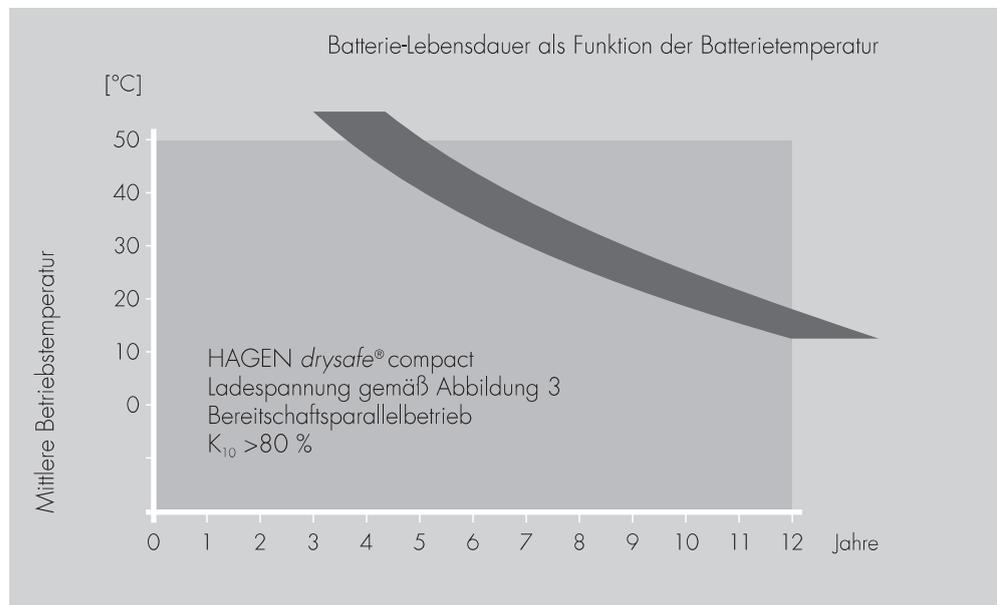


Abbildung 5

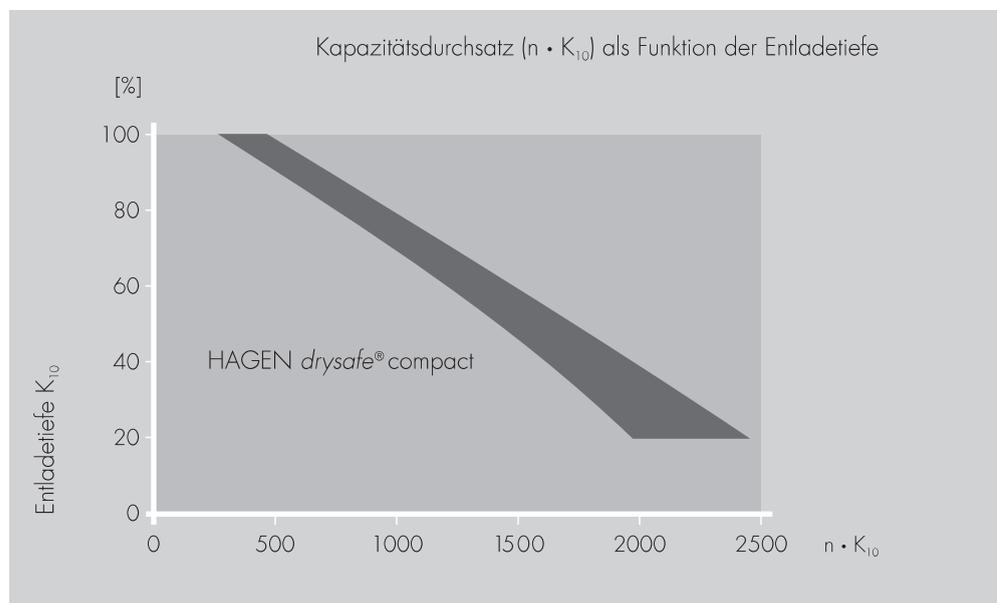


Abbildung 6

Technische Daten

Elektrische Kennwerte

Typ	Kapazität (Ah)					Entladestrom (A)					Entladeschlußspannung (V/Zelle)				
	10h	3h	1h	1/3h	1/6h	10h	3h	1h	1/3h	1/6h	10h	3h	1h	1/3h	1/6h
6 V 1 OGiV 18	18,0	15,0	12,0	9,0	7,0	1,8	5,0	12,0	27,0	42,0	1,80	1,78	1,74	1,675	1,60
6 V 2 OGiV 36	36,0	30,0	24,0	18,0	14,0	3,6	10,0	24,0	54,0	84,0					
6 V 3 OGiV 54	54,0	45,0	36,0	27,0	21,0	5,4	15,0	36,0	81,0	126,0					
6 V 4 OGiV 72	72,0	60,0	48,0	36,0	28,0	7,2	20,0	48,0	108,0	168,0					
6 V 5 OGiV 90	90,0	75,0	60,0	45,0	35,0	9,0	25,0	60,0	135,0	210,0					
6 V 6 OGiV 108	108,0	90,0	72,0	54,0	42,0	10,8	30,0	72,0	162,0	252,0					
6 V 4 OGiV 128	128,0	108,0	84,0	64,0	50,0	12,8	36,0	84,0	192,0	300,0					
6 V 5 OGiV 160	160,0	135,0	105,0	80,0	62,5	16,0	45,0	105,0	240,0	375,0					
6 V 6 OGiV 192	192,0	162,0	126,0	96,0	75,0	19,2	54,0	126,0	288,0	450,0					
4 V 7 OGiV 224	224,0	189,0	147,0	112,0	87,5	22,4	63,0	147,0	336,0	525,0					
4 V 8 OGiV 256	256,0	216,0	168,0	128,0	100,0	25,6	72,0	168,0	384,0	600,0					

Technische Daten

Abmessungen und Gewichte

Typ	Batterieabmessungen (mm)				Batteriegewicht kg
	L	B	H ₁	H ₂	
6 V 1 OGiV 18	112	177	242	272	8,50
6 V 2 OGiV 36	112	177	242	272	11,80
6 V 3 OGiV 54	197	177	242	272	17,90
6 V 4 OGiV 72	197	177	242	272	21,20
6 V 5 OGiV 90	282	177	242	272	27,30
6 V 6 OGiV 108	282	177	242	272	30,70
6 V 4 OGiV 128	284	230	298	328	41,20
6 V 5 OGiV 160	284	230	298	328	46,90
6 V 6 OGiV 192	284	230	298	328	52,70
4 V 7 OGiV 224	250	230	298	328	42,20
4 V 8 OGiV 256	250	230	298	328	46,10

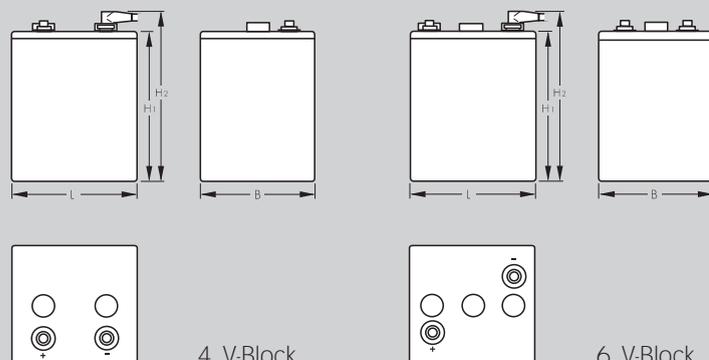
Die Batterieabmessungen entsprechen DIN 40739.

Verbinder

18 Ah und 36 Ah
25 mm² flexible Kabelverbinder

54 Ah bis 108 Ah
50mm² Flachkupfer
25 x 2 mm mit Abdeckung

128 Ah bis 256 Ah
125 mm² Flachkupfer
25 x 5 mm mit Abdeckung



Polanschluß:
M 8 innen (25 Nm ±1 Nm)

Polanschluß:
18 und 36 Ah M 6 innen
54 bis 192 Ah M 8 innen

Batterieaufstellung

Die Batterieaufstellung erfolgt vorzugsweise auf Boden- und Etagengestellen aus Stahl, die im wesentlichen aus steckbaren Elementen bestehen. Der unkomplizierte Aufbau verkürzt die Montagezeit.

Der Einbau in geschlossenen Stahl-schränken (IP 20) ist auf Wunsch ebenfalls möglich.

Der Luftbedarf kann gemäß VDE 0510 Teil 2.7.1 reduziert werden, da Platten dieser Baureihe antimonfrei hergestellt werden und die Zellen verschlossen sind.

Beispiel:

für IU-Ladungen im Bereitschaftsparallelbetrieb

$$Q = 0,05 \cdot n \cdot I \cdot f_1 \cdot f_2$$

Q = Luftvolumenstrom in m³/h

n = Anzahl der Zellen

I = Ladestrom

f₁ = 0,5 (für Sb-freie Zellen)

f₂ = 0,5 (für verschlossene Zellen)

Steckbare Stahlgestelle

- levasintbeschichtet -

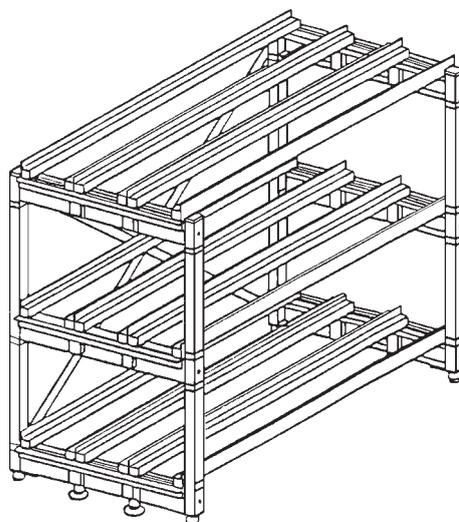
bestehen aus kunststoffbeschichteten Stahlteilen (Levasint grau RAL 7001) und sind in der Tiefe (Zellenbreite) variabel, sowie in der Länge im Raster von 300 mm endlos aufstellbar. Es gibt eine max. 6reihige Anordnung je Ebene, bis zu 6 Etagen. Jedes Gestell kann im Bedarfsfall später beliebig aufgestockt werden.

Die Montagezeit ist auf ein Minimum reduziert, da mit Ausnahme der Diagonalbefestigung keine Muttern, Schrauben etc. mehr erforderlich sind. Die Gestelle sind aufgrund der Levasint-Beschichtung und der Polypropylen-Isolatoren voll isoliert.

Abmessungen, Aufstellmöglichkeiten, Gewichte und Preise – nach Zellenanzahl gestaffelt – entnehmen Sie bitte unseren Computer-Anwendungslisten, die spezifisch auf Ihre örtlichen Gegebenheiten abgestimmt werden. Als Durchbiegungswert sind max. 2 mm akzeptiert bzw. eingearbeitet.

Unser ebenfalls computergesteuertes Zeichenprogramm steht Ihnen auf Anforderung zur Verfügung.

Da alle Stahlteile, d. h. auch die Seitenteile mit mindestens 200 bis 300 µ beschichtet sind, beträgt die elektrische Durchschlagfestigkeit überall wenigstens 8 kv.



Beispiel: Etagegestell á 3 Reihen