



**Der Reihensatz der OPzS Perfect-Batterie wurde als eine sichere Speisungsquelle für Anlagen gestaltet, die das höchste Niveau der Zuverlässigkeit erfordern.**

Die OPzS Perfect-Batterien (quasi-VRLA) der Firma Bater gewährleisten dank der modernsten Produktionstechnologie eine lange Lebensdauer, sowohl beim Noteinsatz als auch bei einer zyklischen Arbeit.

Die Kapazitätsanforderungen nach DIN werden weit übertroffen.

Die professionellen stationären Batterien finden Anwendung als Notversorgungsquellen in der Telekommunikation, Energetik, Industrie, in Krankenhäusern, öffentlichen Objekten und im Eisenbahnwesen. Wegen der hohen Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit bilden sie eine sichere Speisungsquelle der Operationssäle, der telefonischen Zentralen, der Steuerungsgeräte und der Absicherungen in den Kraftwerken und Verteilstationen.

Sie bilden auch eine Speisungsquelle für Systeme der Notbeleuchtung und viele andere Systeme der höchsten Verantwortungsstufe.

- **Kapazitätsbereich von( $C_{10}$  Ue=1,80V/Zelle bei +20°C):  
Zellen 2V: 107Ah ÷ 3340Ah,**
- **die wirklichen Kapazitäten übertreffen die Kapazitäten nach DIN**
- **entspricht der Produktnorm DIN 40736,**
- **Design-Lebensdauer über 20 Jahren bei +20°C**
- **hohe Zuverlässigkeit**
- **Wartungsarm**
- **Batterien werden mit den durch BATER patentierten Rekombinationsstopfen ausgestattet. Daraus resultiert:**
  - **geringes Explosionsrisiko,**
  - **Wartungsfreiheit in Bezug auf die Wasserergänzung.**



**BETRIEBSDATEN**

- Betriebsart:  
Bereitschaftsparallel, Pufferbetrieb, Umschaltbetrieb, Batteriebetrieb (Lade-/Entladebetrieb),
- Ladung: IU-Kennlinie gemäss EN 50272-2:2003 und DIN 41773,
- Die Erhaltungsladespannung im Bereitschaftsparallel beträgt je Zelle gemäss DIN 41773:  
2,23 V/Z ± 1% bei +20°C,
- Nachladung:  
Nicht benötigt, falls erforderlich, dann 2,40 V/Z und 4 x I<sub>10</sub> max. für 24h max. bei t < +30 °C,

Lade Kennlinie IU 2,4 V/Z										
% Geladen	Ladestrom I <sub>10</sub> (10A/100Ah)					Ladestrom I <sub>20</sub> (20A/100Ah)				
	60%	80%	95%	100%	Voll-geladen	60%	80%	95%	100%	Voll-geladen
DOD	Ladezeit [stunden]					Ladezeit [stunden]				
20%	< 0,5	0,5	1,5	2,6	16	< 0,5	<0,5	1	2,5	14
40%	< 0,5	2	3,5	4,6	17	<0,5	1	2	3,3	15
60%	2	4	5,5	6,6	18	1	2	3	4,3	16
80%	4	6	8	8,6	20	2	3	4	5,3	17
100%	6	8	10	10,6	24	3	4	5	6,3	18

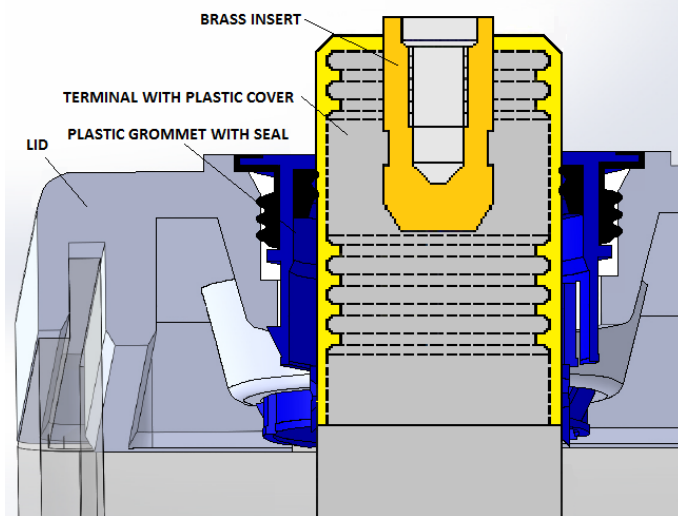
- CC-CV Ladestrom gemäss DIN 41773:
  - t < +25 °C unbegrenzt,
  - t > +25 °C andernfalls 4xI<sub>10</sub>
- Ladespannungskompensation in Abhängigkeit von der Temperatur:  
-2 mV/°C ÷ -4mV/°C,
- Luftaustausch in der Batterieanlage gemäss EN 50272-2.
- Betriebstemperatur:
  - Bevorzugte:  
+15°C ÷ +25°C,
  - Maximale Dauerbetriebstemperatur:  
+30°C mit gesicherter Ventilation (geringere Lebensdauer),
  - Maximale kurzzeitige Betriebstemperatur (Std.)  
+50°C mit gesicherter Ventilation (geringere Lebensdauer)
  - Minimale Betriebstemperatur voll  
+5°C (die Arbeit in den nidrigeren Temperaturen ist nicht empfehlenswert, weil es ein Gefahr der entsteht, dass die entladene Batterie gefrieren kann)
- Selbstentladung bei +20°C nach IEC/EN 60896-21 <3%/ Monat,
- Wartungsfreiheit in Bezug auf die Wasserergänzung,
- Batterien werden auf die Metalsockel montiert, die durch Bater hergestellt sind. Die Sockel werden durch Wirbelsinterung mit Polyethylen beschichtet, was die 100%-Korrosionsbeständigkeit und Durchschlagsbeständigkeit von 7kV garantiert.

**NORMEN UND ZERTIFIKATE**

- OPzS Batterien entsprechen: IEC 60896-11 und DIN 40736 Teil 1
- Für die Unterbringung in Batterieräumen sind die Sicherheitsbestimmungen nach EN 50272-2 zu beachten.
- Hergestellt in BATER Fertigungsstätten, welche nach ISO 9001 i ISO 14001

**KONSTRUKTIONSMERKMALE**

<p>➤ <b>Positive Elektrode.</b> Die Platten bestehen aus einer Legierung mit niedrigem Antimon Gehalt und mit Zusatz einer Substanz, die der Kristallbildung vorbeugt. Der Kern wird im Druckgießverfahren gefertigt, was für die Homogenität der Legierung im ganzen Kern sorgt. Die positive Platte ist eine Panzerplatte (Rohrplatte), was bedeutet, dass die eingedickte Aktivmasse (PbO<sub>2</sub>) sich in speziellen imprägnierten Rohren befindet, die von unten mit einem Polyesterstöpsel abgeschlossen sind. Dank dieser Konstruktion kann das Elektrolyt frei durch die Rohrwände durchdringen, wobei das Herabfallen der Aktivmasse auf den Boden des Gefäßes unmöglich ist. Die Rohre werden im Nassverfahren eingefüllt, was für die Einheitlichkeit der Zellen und die Wiederholbarkeit der Parameter sorgt.</p>	
<p>➤ <b>Negative Elektrode.</b> Die negative Platte entsteht im Pastierverfahren, was für besonders hohe Porosität der Aktivmasse bürgt. Die Gitter der positiven und negativen Platten werden im Druckgießverfahren aus einer Bleilegierung mit niedrigem Antimon Gehalt gefertigt, der eine Substanz zugesetzt wird, die der Kristallbildung vorbeugt. Dies sorgt dafür, dass die Legierung im ganzen Gitter homogen ist. Die Platten sind in ein spezielles, von <b>Sireg</b> hergestelltes Gitter eingetascht, das Senken der Aktivmasse auf den Boden der Zelle verhindert.</p> <p>➤ <b>Gefäß und Deckel.</b> Das Gefäß ist aus transparentem sehr widerstandsfähigem Kunststoff vom Typ SAN (Styrol-Acrylnitril) gefertigt. Der Deckel aus grauem sehr widerstandsfähigem Kunststoff vom Typ ABS gefertigt. Zellen Gefäßse und Deckel sind gas- und elektrolytdicht miteinander verbunden.</p> <p>➤ <b>Separatoren</b> eines renommierten Herstellers (<b>Daramic</b>). Separatoren, die positive und negative Platten voneinander trennen, sind aus mikroporösem Polyethylen mit niedriger elektrischer Resistanz gefertigt. Sie zeichnen sich durch eine erhöhte Beständigkeit gegen Einwirkung der Schwefelsäure, erhöhte Temperatur und Alterungsprozesse aus.</p>	
<p>➤ <b>Zellenpole</b> aus einer korrosionsbeständigen Bleilegierung mit einem Messingkern, der die Resistanz vermindert und den maximalen Stromwert erhöht. Zellenpole mit äußerem Gewinde Labyrinth mit Kunststoffummantelung. Die Konstruktion der Poldurchführung erfüllt die Anforderung nach geschlossene Zellen</p>	
<p>➤ <b>Verbinder:</b> massive Kupferverbinder völlig isoliert, miteinander mit den isolierten Schrauben zusammenverbunden.</p>	
<p>➤ <b>Der Elektrolyt</b> ist verdünnte Schwefelsäure mit einer Dichte von 1,24kg/dm<sup>3</sup> bei +20°C, für einen voll geladenen Zelle</p>	



## Systempol

Zellenpole mit äußerem Gewinde Labyrinth mit Kunststoffummantelung. Die Konstruktion der Poldurchführung erfüllt die Anforderung nach geschlossene Zellen.

Die Batteriepole im Durchführungsbereich soweit wie möglich frei d.h. keine Ummantelung der Poloberfläche durch Dichtungs- oder Führungsbauteile. Diese Poldurchführungen im Zellendeckel sind für die gesamte Einsatzzeit gas- und elektrolydicht.

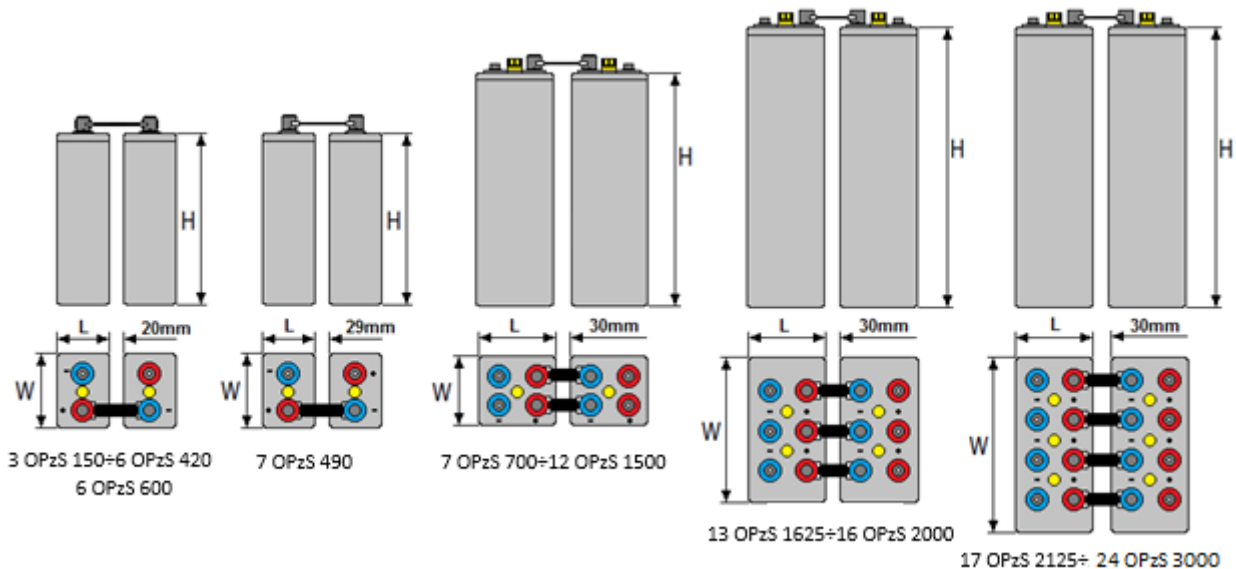


**ALLGEMEINE SPEZIFIKATION**

@ +20°C

Nr.	Zellentyp	Nennspannung	Kapazität					Nennstrom	Länge	Breite	Höhe	Masse					
			C <sub>10</sub> <sup>(2)</sup> U <sub>e</sub> = 1,80 V/Z	C <sub>5</sub> U <sub>e</sub> = 1,75V/Z	C <sub>3</sub> U <sub>e</sub> = 1,75V/Z	C <sub>1</sub> U <sub>e</sub> = 1,67V/Z	C <sub>nom</sub> <sup>(1)</sup> U <sub>e</sub> = 1,80V/Z					I <sub>nom</sub> <sup>(1)</sup>	L	W	H	ohne Elektrolyten +/-5%	mit Elektrolyten +/-5%
			[V]	[Ah]								[A]	[mm]			[kg]	
1	2 OPzS 100	2	107	92	79	60	100	10	103	206	369	6	11				
2	3 OPzS 150	2	161	138	118	90	150	15	103	206	369	11	16				
3	4 OPzS 200	2	215	183	157	119	200	20	103	206	369	13	18				
4	5 OPzS 250	2	268	230	197	148	250	25	124	206	369	16	22				
5	6 OPzS 300	2	322	275	236	178	300	30	145	206	369	18	26				
6	5 OPzS 350	2	388	333	286	218	350	35	124	206	485	20	29				
7	6 OPzS 420	2	465	400	343	263	420	42	145	206	485	24	34				
8	7 OPzS 490	2	542	466	400	307	490	49	166	206	485	28	39				
9	6 OPzS 600	2	656	566	492	355	600	60	145	206	660	35	50				
10	7 OPzS 700	2	753	680	570	401	700	70	210	191	660	39	52				
11	8 OPzS 800	2	875	756	659	473	800	80	210	191	660	46	65				
12	9 OPzS 900	2	981	865	770	510	900	90	210	233	660	55	76				
13	10 OPzS 1000	2	1093	945	824	590	1000	100	210	233	660	57	80				
14	11 OPzS 1100	2	1206	1043	911	654	1100	110	210	275	660	59	85				
15	12 OPzS 1200	2	1312	1134	988	709	1200	120	210	275	660	66	93				
16	11 OPzS 1375	2	1640	1421	1185	740	1375	138	210	275	810	78	113				
17	12 OPzS 1500	2	1670	1457	1235	787	1500	150	210	275	810	88	119				
18	13 OPzS 1625	2	1818	1596	1340	824	1625	163	212	397	792	79	143				
19	14 OPzS 1750	2	1965	1735	1446	862	1750	175	212	397	792	102	146				
20	15 OPzS 1875	2	2096	1839	1546	955	1875	186	212	397	792	104	148				
21	16 OPzS 2000	2	2227	1943	1647	1050	2000	200	212	397	792	106	152				
22	17 OPzS 2125	2	2323	2126	1785	1126	2125	213	212	487	792	130	180				
23	18 OPzS 2250	2	2420	2310	1925	1205	2250	225	212	487	792	134	184				
24	19 OPzS 2375	2	2602	2371	1997	1260	2375	238	212	487	792	137	189				
25	20 OPzS 2500	2	2783	2431	2068	1313	2500	250	212	487	792	145	200				
26	22 OPzS 2750	2	3010	2780	2350	1410	2750	275	212	576	792	154	220				
27	24 OPzS 3000	2	3340	2918	2474	1572	3000	300	212	576	792	170	240				

- (1) Nennparameter C<sub>nom</sub> und I<sub>nom</sub> – Kapazität C<sub>10</sub> und Strom I<sub>10</sub> gemäß der Norm DIN 40736-1:2015
- (2) Kapazität C<sub>10</sub> nach dem zehnten Zyklus



## BATTERIEREGALE

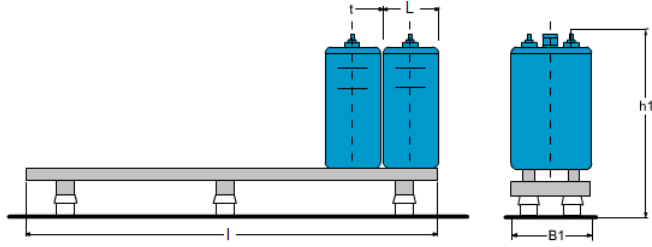
Wir fertigen alle Arten der korrosionsschutzten Untersätze für klassische OPzS Perfect- Batterien. Die Untersätze werden aus Stahlprofil (Quadratrohr) hergestellt und durch Wirbelsinterung mit Polyethylen beschichtet. Wir gestalten die Konstruktion gemäß der Kundendokumentation oder wir bereiten unser Projekt individuell gemäß der Abmessung des Zielraumes vor.

## KONSTRUKTIONSMERKMALE

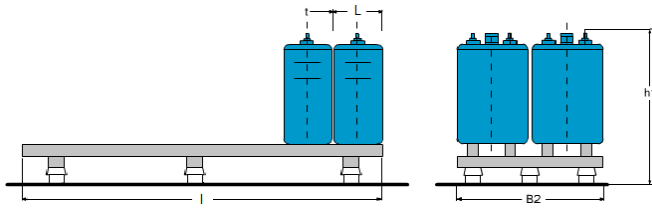
- Anwendung: Die Regale sind für die Zusammenstellung eines beliebigen Akkuzellentyps auf einer oder auf mehreren Ebenen bestimmt.
- Konstruktion: Regale werden aus geschlossenen Metallprofilen gefertigt. Die fertigen Sätze sind komplett geschweißt.
- Korrosionsschutz: gegen Elektrolyteinwirkung werden die Regale mit einer Polyethylenschicht hoher Qualität geschützt. Diese Beschichtung hat die Dicke über 1 mm und wird im Wirbelsinterungsreaktor in unserer modernen Technologielinie aufgetragen.
- Zuverlässigkeit gegen Spannungsdurchschlag: über 7 kV.
- Bodentrennung: Isolatoren aus dem ABS-Stoff mit Höheregulierung.
- Verteilung von Akkumulatorenzellen: auf Tragstützen, deren Abstand man bis zu ihrer Breite regulieren kann. Die universelle Konstruktion der Regale ermöglicht die Anwendung der zusätzlichen Stützen für Zellen mit einem Gewicht von über 200 kg.

## SPEZIFIKATION

Lp	Zellentyp	B1	B2	h1	t	$l = N \times (L + t)$ (N – Anzahl der Zelle)
1	2 OPzS 100	250	500	610	20	
2	3 OPzS 150	250	500	610	20	
3	4 OPzS 200	250	500	610	20	
4	5 OPzS 250	250	500	610	20	
5	6 OPzS 300	250	500	610	20	
6	5 OPzS 350	250	500	725	20	
7	6 OPzS 420	250	500	725	20	
8	7 OPzS 490	250	500	725	29	
9	6 OPzS 600	250	500	940	20	
10	7 OPzS 700	250	470	940	30	
11	8 OPzS 800	250	470	940	30	
12	9 OPzS 900	320	550	940	30	
13	10 OPzS 1000	320	550	940	30	
14	11 OPzS 1100	320	640	940	30	
15	12 OPzS 1200	320	640	940	30	
16	11 OPzS 1375	320	640	1090	30	
17	12 OPzS 1500	320	640	1090	30	
18	13 OPzS 1625	400	880	1070	30	
19	14 OPzS 1750	400	880	1070	30	
20	15 OPzS 1875	400	880	1070	30	
21	16 OPzS 2000	400	880	1070	30	
22	17 OPzS 2125	470	1060	1070	30	
23	18 OPzS 2250	470	1060	1070	30	
24	19 OPzS 2375	470	1060	1070	30	
25	20 OPzS 2500	470	1060	1070	30	
26	22 OPzS 2750	620	1240	1070	30	
27	24 OPzS 3000	620	1240	1070	30	



**Einzelregale**



**Doppelregale**

**BATER GmbH**

ul. Dźwigowa 63,  
01-376 Warszawa  
Tel.: +48 22 664 87 87  
Fax: +48 22 664 87 87  
E-Mail: [biuro@bater.pl](mailto:biuro@bater.pl)  
[www.bater.pl](http://www.bater.pl)

**Mechanischer Betrieb**

ul. Dźwigowa 63,  
01-376 Warszawa  
Tel.: +48 22 664 87 87 w.41  
Fax: +48 22 664 87 87  
GPS 52°13.07N, 20°54.86E

**Der Akkuproduktionsbetrieb  
Bater Gliwice**

ul. Pszczyńska 311,  
44-100 Gliwice  
Tel.: +48 32 232 12 40  
Fax: +48 32 232 12 40 int. 29  
E-Mail: [biuro@bater.pl](mailto:biuro@bater.pl)  
GPS 50°16.14N, 18°43.19E