

## PRODUKTINFORMATION

# Geschlossene Bleibatterie

## Baureihe OPzS

OPzS-Batterien (Einzelzellen und Blöcke) gehören zu den langlebigsten Bleibatterien. Sie eignen sich sowohl für den Bereitschaftsparallelbetrieb als auch für kapazitive Belastungen sehr gut. Optimal ist ihr Einsatz bei Überbrückungszeiten von 1 h bis >10 h.

### Anwendungsgebiete

Sicherheitsstromversorgungen nach EN 50171 (DIN V VDE V 0108-100, DIN VDE 0100-560), DC-Stromversorgungen Krankenhausstromversorgungen (DIN VDE 0100-710, DIN VDE 0100-560) und Telekommunikationseinrichtungen

### Typen, Kapazitäten, Abmessungen, Gewichte und Polausführung

Typ	U <sub>N</sub> [V]	K10 1,80 <sup>1</sup> [Ah]	K3 1,83 <sup>1</sup> [Ah]	K1 1,83 <sup>1</sup> [Ah]	Abmessungen			Gewicht [kg]	I <sub>k</sub> <sup>3</sup> [A]	Polausführung		Artikel Nr.
					L [mm]	B [mm]	H [mm] <sup>2</sup>			je Polarität <sup>4</sup>		
										Abb.	Anschluss	
12V OPzS 50	12	50	35,7	22,7	272	205	400	37,7	670	A	F/M*	BLP6014876
12V OPzS 100	12	101	71,4	45,4	272	205	400	49,4	1220	A	F/M*	BLP6014932
12V OPzS 150	12	151	107	68	380	205	400	69,8	1590	A	F/M*	BLP6014622
6V OPzS 200	6	202	143	90,7	272	205	400	47,1	2120	B	F/M*	BLP6014937
6V OPzS 250	6	252	179	113	380	205	400	60,9	2650	B	F/M*	BLP6015695
6V OPzS 300	6	302	214	136	380	205	400	67,1	2960	B	F/M*	BLP6014902
2V OPzS 200	2	213	145	91,4	105	208	430	17,3	2160	C	F/M*	BLP6014833
2V OPzS 250	2	266	181	114	126	208	430	21	2688	C	F/M*	BLP6014945
2V OPzS 300	2	320	217	137	147	208	430	25,7	3072	C	F/M*	BLP6014974
2V OPzS 350	2	390	272	159	126	208	546	29,3	2688	C	F/M*	BLP6014856
2V OPzS 420	2	468	327	191	147	208	546	34,4	3225	C	F/M*	BLP6014985
2V OPzS 490	2	546	381	223	168	208	546	39,5	3766	C	F/M*	BLP6014936
2V OPzS 600	2	686	450	253	147	208	721	46,4	4088	C	F/M*	BLP6014753
2V OPzS 700	2	777	531	296	215	193	721	59,1	4413	D	F/2 x M*	BLP6016597
2V OPzS 800	2	915	600	337	215	193	721	67,7	6134	D	F/2 x M*	BLP6014946
2V OPzS 900	2	1026	681	381	215	235	721	72,4	6812	D	F/2 x M*	BLP6016598
2V OPzS 1000	2	1143	747	421	215	235	721	80	7390	D	F/2 x M*	BLP6014819
2V OPzS 1100	2	1256	834	466	210	275	710	86,6	8354	D	F/2 x M*	BLP6016599
2V OPzS 1200	2	1372	897	505	215	277	721	94	8354	D	F/2 x M*	BLP6015306
2V OPzS 1500	2	1609	999	519	215	277	871	116	7048	D	F/2 x M*	---
2V OPzS 1750	2	1838	1206	620	215	400	847	142,3	7800	E	F/3 x M*	---
2V OPzS 1875	2	2016	1293	664	215	400	815	146,6	11053	E	F/3 x M*	---
2V OPzS 2000	2	2146	1332	692	215	400	847	170	11053	E	F/3 x M*	---
2V OPzS 2250	2	2412	1551	797	215	490	847	179,3	11724	F	F/4 x M*	---
2V OPzS 2375	2	2546	1638	841	215	490	815	182,9	14936	F	F/4 x M*	---
2V OPzS 2500	2	2682	1668	865	215	490	847	200	15000	F	F/4 x M*	---
2V OPzS 2750	2	2952	1833	952	215	580	847	212,5	15482	F	F/4 x M*	---
2V OPzS 3000	2	3219	2001	1038	215	580	847	223	16154	F	F/4 x M*	---

<sup>1</sup> Entladeschlussspannung in V/Zelle

<sup>2</sup> Höhe über Gehäuse bzw. Polen (ohne Verbinder)

<sup>3</sup> I<sub>k</sub> = Kurzschlussstrom

<sup>4</sup> F = Gewindebuchse metrisch (M8 bzw. M10)

## PRODUKTINFORMATION

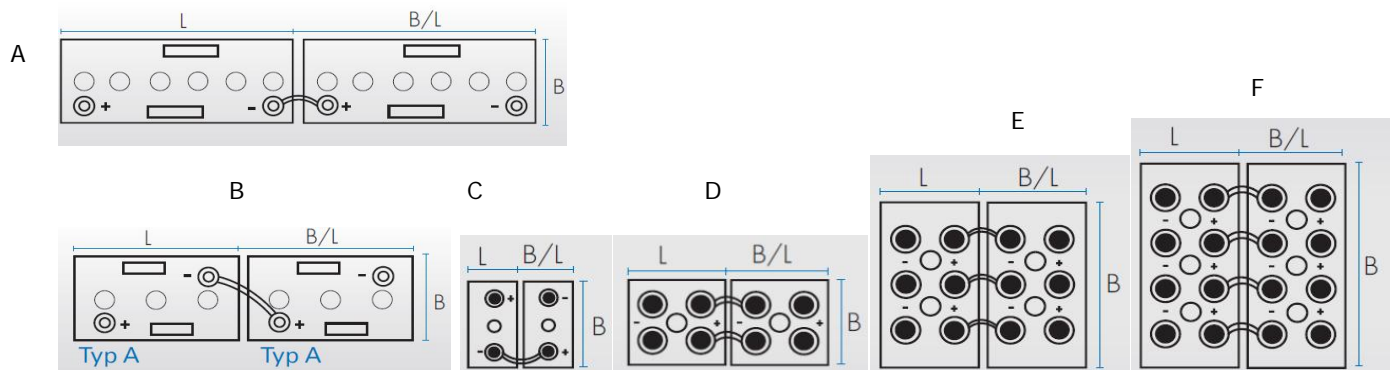
# Geschlossene Bleibatterie Baureihe OPzS

## Technische Spezifikation

### Konstruktion

Elektroden	pos. Röhrenplatte, neg. Gitterplatte in antimonarmer Legierung (< 2 %)
Separatoren	mikroporöser Separator
Elektrolyt	Verdünnte Schwefelsäure Nenndichte 1,24 kg/l bei 20°C
Gefäßmaterial Zelle	klarsichtiges, halogenfreies SAN
Gefäßmaterial Block	Schlagfestes, hochtransluzentes PP oder klarsichtiges, halogenfreies SAN
Deckelmaterial Zelle	grau eingefärbtes halogenfreies SAN
Deckelmaterial Block	weiß gefärbtes schlagfestes PP oder grau eingefärbtes halogenfreies SAN
Stopfen	Labyrinthstopfen mit Renkverschluss zur Zurückhaltung von Aerosol, optional Keramikstopfen oder Keramiktrichterstopfen nach DIN 40 470
Poldurchführung	100% gas- und elektrolytdicht, korrosionsfreier Gleitpol
Polausführung	Gewindebuchse mit Messingeinlage
Schutzart	IP25 entsprechend DIN 40 050, Berührungsschutz nach BGV A2

### Abbildung Polanordnung



### Betriebseigenschaften

#### Gebrauchsdauer-

erwartung	Block	bis zu 18 Jahre (bei 20°C Umgebungstemperatur)
	Zelle	bis zu 20 Jahre (bei 20°C Umgebungstemperatur)

Wassernachfüllintervall länger als 3 Jahre bei 20°C und Erhaltungsladung

IEC 896-1 Zyklen 1400 (Blöcke) bzw. 1500 (Einzelzellen) bei 80 % Entladetiefe

Selbstentladung ca. 3% pro Monat bei 20°C

Betriebstemperatur -20°C bis 40°C (empfohlener Bereich 10°C bis 30°C)

Temperaturen > 20°C verringern die Brauchbarkeitsdauer

Batterie gem. DIN 40 737 Teil 3 bzw. 40 736 Teil 1

Prüfungen gem. IEC 896-1

Transport Batterien unterliegen nicht dem ADR (Straßentransport), wenn die Bedingungen der Sondervorschrift 598 (Kapitel 3.3) eingehalten werden.

## PRODUKTINFORMATION

## Geschlossene Bleibatterie Baureihe OPzS

### Ladung

IU-Kennlinie	Imax Begrenzung bis 2,4 V/Zelle möglich
Erhaltungsladung	U = 2,23 V/Zelle +/- 1%, zwischen 10°C und 40°C
Temp.- Kompensation	$\Delta U/\Delta T = -0,004 \text{ V/K}$ unterhalb 10°C im Monatsmittel
Starkladung	U = 2,35 bis 2,40 V/Zelle, zeitlich begrenzt

Verbindliche Angaben zur Ladung sind der jeweils zugehörigen Gebrauchsanweisung zu entnehmen.

### Entladeeigenschaften

Referenztemperatur	20°C
Tiefentladung	Entladungen über die stromabhängigen Entladeschlussspannungen hinaus sind zu vermeiden

### Lagerung

vollgeladen in trockenen, frostfreien Räumen, ohne direkte Sonneneinstrahlung  
Temperaturbereich 0°C – 40°C  
Bei längeren Lagerzeiten und höheren Temperaturen als 20°C sind Nachladungen  
gemäß Gebrauchsanweisung durchzuführen

### Batteriepflege und Kontrolle

Grundsätzlich	Regelmäßige Überprüfung des Elektrolytstandes aller Zellen/Blöcke Reinigung der Batterie gemäß ZVEI-Merkblatt „Reinigung von Batterien“
---------------	--

#### Alle 6 Monate

Messen und Dokumentieren der:  
Batteriespannung  
Erhaltungsladespannung einiger Zellen/Blöcke (Pilotzellen/ -blöcke)  
Oberflächentemperatur einiger Zellen/Blöcke  
Elektrolytdichte einiger Zellen/Blöcke  
Batterieraumtemperatur

#### Alle 12 Monate

Messen und Dokumentieren der:  
Erhaltungsladespannung aller Zellen/Blöcke  
Oberflächentemperatur aller Zellen/Blöcke  
Elektrolytdichte aller Zellen/Blöcke  
Batterieraumtemperatur  
Isolationswiderstand  
Lastprobe mit angeschlossener Last über Nennbetriebsdauer  
Sichtkontrolle der:  
Schraubverbindungen, Prüfung auf festen Sitz  
Batterieaufstellung- bzw. Unterbringung  
Be- und Entlüftung

Anwendungsbezogenen Angaben sind den jeweiligen Vorschriften zu entnehmen.

PRODUKTINFORMATION

## Geschlossene Bleibatterie Baureihe OPzS

Projektierungsdaten  
Entladeschlussspannung 1,83 V/Zelle

Typ	Überbrückungszeit										
	5'	10'	15'	30'	1h	1,5h	2h	3h	5h	8h	10h
Entladeströme in A bei 20°C, Zellen vollgeladen											
12V OPzS 50	41,9	39,4	37,7	30,6	22,7	17,6	15,4	11,9	8,3	5,8	4,9
12V OPzS 100	83,7	78,8	75,4	61,1	45,4	35,2	30,9	23,8	16,6	11,7	9,8
12V OPzS 150	126,0	118,2	113,0	91,7	68,0	52,9	46,3	35,7	24,9	17,5	14,7
6V OPzS 200	167,0	157,6	151,0	122,0	90,7	70,5	61,7	47,6	33,2	23,3	19,6
6V OPzS 250	209,0	197,0	189,0	153,0	113,0	88,1	77,2	59,5	41,5	29,2	24,5
6V OPzS 300	251,0	236,4	226,0	183,0	136,0	105,7	92,6	71,3	49,8	35,0	29,4
2V OPzS 200	166	166	152	123	91,4	71,2	62,3	48,2	33,9	24,2	20,5
2V OPzS 250	208	208	191	154	114	89	77,9	60,2	42,4	30,2	25,7
2V OPzS 300	250	250	229	185	137	107	93,5	72,3	50,9	36,3	30,8
2V OPzS 350	230	230	222	196	159	129	115	90,6	64,2	45,1	37,8
2V OPzS 420	276	276	266	235	191	155	138	109	77	54,1	45,3
2V OPzS 490	322	322	311	274	223	180	161	127	89,8	63,2	52,9
2V OPzS 600	338	338	338	299	253	207	188	150	109	78,8	66,5
2V OPzS 700	394	394	395	363	296	241	219	177	128	91,9	77,5
2V OPzS 800	451	451	450	399	337	276	251	200	145	105	88,6
2V OPzS 900	507	507	508	467	381	310	282	227	164	118	99,9
2V OPzS 1000	564	564	563	498	421	345	314	249	182	131	111
2V OPzS 1100	620	620	620	571	466	379	345	278	201	145	122
2V OPzS 1200	676	676	676	598	505	414	377	299	218	158	133
2V OPzS 1500	590	590	590	590	519	444	413	333	251	182	152
2V OPzS 1750	688	688	689	688	620	518	488	402	296	212	177
2V OPzS 1875	737	737	737	737	664	620	523	431	317	226	190
2V OPzS 2000	787	787	787	787	692	592	550	444	335	242	203
2V OPzS 2250	885	885	886	885	797	740	627	517	381	273	228
2V OPzS 2375	934	934	934	934	841	776	662	546	402	308	241
2V OPzS 2500	984	984	984	984	865	740	688	556	419	303	254
2V OPzS 2750	1082	1082	1083	1082	952	813	756	611	461	333	279
2V OPzS 3000	1181	1181	1181	1181	1038	887	825	667	503	363	305

PRODUKTINFORMATION

## Geschlossene Bleibatterie Baureihe OPzS

Projektierungsdaten  
Entladeschlussspannung 1,80 V/Zelle

Typ	Überbrückungszeit										
	5'	10'	15'	30'	1h	1,5h	2h	3h	5h	8h	10h
Entladeströme in A bei 20°C, Zellen vollgeladen											
12V OPzS 50	49,2	45,8	42,1	33,4	24,3	18,7	16,2	12,4	8,6	6,0	5,0
12V OPzS 100	98,4	91,6	84,2	66,8	48,5	37,4	32,4	24,8	17,2	12,0	10,1
12V OPzS 150	147,6	137,4	126,0	100,0	72,8	56,1	48,6	37,2	25,8	18,0	15,1
6V OPzS 200	196,8	183,2	168,0	134,0	97,1	74,7	64,9	49,6	34,3	24,0	20,2
6V OPzS 250	246,0	229,0	210,0	167,0	121,0	93,4	81,1	61,9	42,9	30,0	25,2
6V OPzS 300	295,2	274,8	252,0	200,0	146,0	112,1	97,3	74,3	51,5	36,0	30,2
2V OPzS 200	191	191	172	136	98,6	50,7	65,8	50,4	35,2	25	21,3
2V OPzS 250	238	238	215	170	123	63,3	82,3	63	44	31,3	26,6
2V OPzS 300	286	286	257	204	148	76	98,8	75,6	52,8	37,5	32
2V OPzS 350	273	264	252	219	174	139	123	95,9	67,1	46,8	39
2V OPzS 420	328	316	302	263	209	167	148	115	80,5	56,1	46,8
2V OPzS 490	382	369	352	307	244	194	173	134	94	65,5	54,6
2V OPzS 600	402	402	383	336	278	223	202	159	114	81,6	68,6
2V OPzS 700	469	469	469	406	324	261	235	187	134	95,4	80,1
2V OPzS 800	536	536	511	448	370	298	269	212	152	109	91,5
2V OPzS 900	603	603	603	522	417	335	302	240	172	122	102
2V OPzS 1000	670	670	639	560	463	372	336	265	190	136	114
2V OPzS 1100	737	737	737	638	509	409	369	293	211	149	125
2V OPzS 1200	804	804	766	672	555	447	403	318	228	163	137
2V OPzS 1500	710	710	710	710	586	492	453	363	268	191	161
2V OPzS 1750	828	828	829	828	697	574	529	429	312	223	188
2V OPzS 1875	887	887	887	887	747	694	567	459	334	239	201
2V OPzS 2000	947	947	947	947	781	656	605	484	357	255	215
2V OPzS 2250	1065	1065	1066	1065	896	819	680	551	401	287	241
2V OPzS 2375	1124	1124	1124	1124	946	867	718	581	423	303	254
2V OPzS 2500	1184	1184	1184	1184	976	819	756	605	446	319	268
2V OPzS 2750	1302	1302	1303	1302	1074	901	831	666	491	351	295
2V OPzS 3000	1421	1421	1421	1421	1172	983	907	726	536	383	322

PRODUKTINFORMATION

## Geschlossene Bleibatterie Baureihe OPzS

Projektierungsdaten  
Entladeschlussspannung 1,75 V/Zelle

Typ	Überbrückungszeit										
	5'	10'	15'	30'	1h	1,5h	2h	3h	5h	8h	10h
Entladeströme in A bei 20°C, Zellen vollgeladen											
12V OPzS 50	58,0	53,8	48,1	37,2	26,3	20,0	17,2	13,0	8,9	6,1	5,1
12V OPzS 100	116,0	108,0	96,3	74,4	52,6	40,0	34,3	25,9	17,8	12,2	10,2
12V OPzS 150	174,0	161,0	144,0	112,0	78,9	60,0	51,5	38,9	26,6	18,3	15,4
6V OPzS 200	232,0	215,0	193,0	149,0	105,0	80,0	68,6	51,8	35,5	24,4	20,5
6V OPzS 250	290,0	269,0	241,0	186,0	131,0	100,0	85,8	64,8	44,4	30,6	25,6
6V OPzS 300	348,0	323,0	289,0	223,0	158,0	120,0	103,0	77,8	53,3	36,7	30,7
2V OPzS 200	221	221	198	153	108	82,3	70,8	53,6	36,9	25,8	21,7
2V OPzS 250	276	276	247	191	135	103	88,5	67	46,1	32,2	27,2
2V OPzS 300	331	331	297	229	162	124	106	80,4	55,3	38,7	32,6
2V OPzS 350	327	317	297	250	192	152	132	101	69,7	48,1	40
2V OPzS 420	393	380	356	300	231	182	159	121	83,7	57,7	48
2V OPzS 490	458	444	416	350	269	212	185	142	97,6	67,3	56
2V OPzS 600	489	485	456	393	313	247	219	170	118	84	70,7
2V OPzS 700	570	570	571	477	365	288	254	198	140	98	82,5
2V OPzS 800	652	647	608	524	417	329	291	227	158	112	94
2V OPzS 900	733	733	734	613	469	370	327	255	180	127	106
2V OPzS 1000	815	808	760	655	521	411	364	283	197	141	118
2V OPzS 1100	896	896	897	749	574	452	400	312	220	155	129
2V OPzS 1200	978	970	912	787	626	493	437	340	236	169	141
2V OPzS 1500	911	911	911	852	685	554	502	399	285	202	169
2V OPzS 1750	1062	1062	1062	994	800	646	585	465	333	235	197
2V OPzS 1875	1138	1138	1138	1065	857	799	627	498	357	252	210
2V OPzS 2000	1214	1214	1214	1136	913	738	669	532	381	269	225
2V OPzS 2250	1366	1366	1366	1277	1029	923	752	598	428	302	254
2V OPzS 2375	1442	1442	1442	1348	1086	999	794	631	452	319	267
2V OPzS 2500	1518	1518	1518	1419	1141	923	836	665	476	336	282
2V OPzS 2750	1670	1670	1670	1561	1255	1015	920	731	523	369	310
2V OPzS 3000	1822	1822	1822	1703	1370	1107	1004	798	571	403	338

PRODUKTINFORMATION

## Geschlossene Bleibatterie Baureihe OPzS

Projektierungsdaten  
Entladeschlussspannung 1,70 V/Zelle

Typ	Überbrückungszeit										
	5'	10'	15'	30'	1h	1,5h	2h	3h	5h	8h	10h
Entladeströme in A bei 20°C, Zellen vollgeladen											
12V OPzS 50	69,0	61,1	54,3	40,4	27,8	20,8	17,7	13,1	8,9	6,1	5,1
12V OPzS 100	138,0	122,0	109,0	80,7	55,5	41,6	35,4	26,3	17,8	12,2	10,2
12V OPzS 150	207,0	183,0	163,0	121,0	83,3	62,5	53,2	39,4	26,6	18,3	15,4
6V OPzS 200	276,0	244,0	217,0	161,0	111,0	83,3	70,9	52,5	35,5	24,4	20,5
6V OPzS 250	345,0	305,0	271,0	202,0	139,0	104,1	88,6	65,7	44,4	30,6	25,6
6V OPzS 300	414,0	367,0	326,0	242,0	167,0	124,9	106,0	78,8	53,3	36,7	30,7
2V OPzS 200	250	250	221	166	115	86,5	73,6	55,1	37,6	25,9	21,7
2V OPzS 250	313	313	277	208	144	108	92	68,9	47	32,6	27,3
2V OPzS 300	375	375	332	250	172	130	110	82,7	56,3	38,9	32,6
2V OPzS 350	394	368	340	278	205	160	139	105	70,2	48,2	40
2V OPzS 420	473	442	408	333	246	192	166	125	84,9	57,9	48
2V OPzS 490	552	515	476	389	287	224	194	146	99	67,5	56
2V OPzS 600	590	562	528	447	338	263	231	177	120	85,6	71,4
2V OPzS 700	690	690	641	528	394	307	269	207	143	99,8	83,3
2V OPzS 800	787	749	704	596	451	350	308	236	160	114	95,2
2V OPzS 900	887	887	824	679	507	394	345	266	184	128	107
2V OPzS 1000	984	937	880	745	564	437	384	295	200	143	119
2V OPzS 1100	1084	1084	1008	830	620	481	422	325	226	157	131
2V OPzS 1200	1181	1124	1056	894	676	525	461	354	240	171	143
2V OPzS 1500	1111	1111	1103	950	751	597	537	421	297	207	172
2V OPzS 1750	1297	1297	1287	1108	876	697	626	492	346	241	201
2V OPzS 1875	1389	1389	1379	1187	938	887	671	526	371	258	215
2V OPzS 2000	1482	1482	1471	1267	1001	796	716	562	396	276	230
2V OPzS 2250	1667	1667	1655	1425	1127	995	805	632	445	310	258
2V OPzS 2375	1759	1759	1747	1504	1189	1109	850	666	470	327	272
2V OPzS 2500	1852	1852	1839	1584	1252	995	895	702	495	345	287
2V OPzS 2750	2037	2037	2022	1741	1377	1095	984	773	544	379	316
2V OPzS 3000	2222	2222	2206	1900	1502	1195	1074	843	594	414	345

PRODUKTINFORMATION

## Geschlossene Bleibatterie Baureihe OPzS

Projektierungsdaten  
Entladeschlussspannung 1,67 V/Zelle

Typ	Überbrückungszeit										
	5'	10'	15'	30'	1h	1,5h	2h	3h	5h	8h	10h
Entladeströme in A bei 20°C, Zellen vollgeladen											
12V OPzS 50	74,6	65,2	57,7	42,1	28,4	21,4	17,7	13,1	8,9	6,1	5,1
12V OPzS 100	149,3	130,0	115,0	84,1	56,9	42,2	35,4	26,3	17,8	12,2	10,2
12V OPzS 150	223,9	196,0	173,0	126,0	85,3	63,3	53,2	39,4	26,6	18,3	15,4
6V OPzS 200	298,5	261,0	231,0	168,0	114,0	84,3	70,9	52,5	35,5	24,4	20,5
6V OPzS 250	373,1	326,0	288,0	210,0	142,0	105,4	88,6	65,7	44,4	30,6	25,6
6V OPzS 300	447,8	391,0	346,0	252,0	171,0	126,5	106,0	78,8	53,3	36,7	30,7
2V OPzS 200	267	267	234	173	118	88,3	74,5	55,6	37,7	25,9	21,7
2V OPzS 250	334	334	293	217	147	110	93,1	69,5	47,2	32,6	27,3
2V OPzS 300	401	401	351	260	177	133	112	83,3	56,6	38,9	32,6
2V OPzS 350	429	394	363	292	211	164	140	105	70,2	48,2	40
2V OPzS 420	515	473	434	350	254	197	167	126	84,9	57,9	48
2V OPzS 490	601	553	507	408	295	229	196	147	99	67,5	56
2V OPzS 600	650	617	573	477	353	271	236	180	120	85,6	71,4
2V OPzS 700	758	758	697	563	411	316	275	209	143	99,8	83,3
2V OPzS 800	866	823	764	635	470	362	314	238	160	114	95,2
2V OPzS 900	974	974	896	725	529	407	353	269	185	128	107
2V OPzS 1000	1083	1029	957	795	588	452	393	298	201	143	119
2V OPzS 1100	1191	1191	1095	886	647	497	432	329	226	157	131
2V OPzS 1200	1299	1234	1147	954	706	542	471	358	240	171	143
2V OPzS 1500	1231	1231	1183	1016	784	618	550	429	301	210	176
2V OPzS 1750	1437	1437	1380	1185	914	721	642	500	351	245	205
2V OPzS 1875	1539	1539	1478	1269	979	918	688	536	375	262	219
2V OPzS 2000	1642	1642	1577	1354	1045	721	734	572	401	280	234
2V OPzS 2250	1847	1847	1775	1523	1176	824	825	643	452	315	263
2V OPzS 2375	1949	1949	1873	1608	1241	1147	871	679	476	332	278
2V OPzS 2500	2052	2052	1972	1693	1307	1031	917	715	502	350	293
2V OPzS 2750	2257	2257	2169	1862	1437	1134	1008	786	552	385	322
2V OPzS 3000	2462	2462	2366	2031	1568	1237	1100	858	602	420	351



PRODUKTINFORMATION

## Geschlossene Bleibatterie Baureihe OPzS

Projektierungsdaten

Entladeschlussspannung 1,83 V/Zelle

Typ	Überbrückungszeit										
	5'	10'	15'	30'	1h	1,5h	2h	3h	5h	8h	10h
Entladeleistung in W/Zelle bei 20°C, Zellen vollgeladen											
12V OPzS 50	77,2	72,4	70,4	58,2	43,4	34,5	29,6	22,9	16,0	11,2	9,5
12V OPzS 100	154,4	144,8	140,9	116,3	86,9	69,0	59,4	45,9	32,1	22,7	19,0
12V OPzS 150	231,7	217,2	211,3	173,0	129,3	103,5	88,7	68,6	48,0	33,8	28,5
6V OPzS 200	308,9	289,6	281,8	230,3	172,5	138,0	118,2	91,5	64,0	45,1	37,9
6V OPzS 250	386,1	362,0	352,2	288,9	215,0	172,5	147,9	114,4	80,1	56,5	47,4
6V OPzS 300	463,3	434,4	422,7	345,2	258,6	207,0	177,3	137,0	96,1	67,7	56,9
2V OPzS 200	312,2	307,3	284,9	233,8	175,1	139,0	120,2	93,3	65,8	47,1	39,9
2V OPzS 250	391,2	384,1	356,1	292,7	218,4	174,0	150,3	116,5	82,4	58,8	50,1
2V OPzS 300	470,1	461,0	427,3	351,6	262,4	208,0	180,4	140,0	98,9	70,7	60,0
2V OPzS 350	431,8	424,7	409,1	363,3	298,2	249,0	220,3	174,8	124,5	87,8	73,7
2V OPzS 420	518,1	509,7	490,9	436,0	357,9	298,0	264,4	210,3	149,4	105,3	88,3
2V OPzS 490	604,5	594,6	572,7	508,6	417,5	349,0	308,4	245,1	174,2	123,1	103,1
2V OPzS 600	629,2	629,2	623,9	554,2	472,7	398,0	356,1	285,4	210,2	151,1	127,7
2V OPzS 700	735	735	735	678	556	464	416	336,2	246	176	148,9
2V OPzS 800	840	840	832	739	630	532	475,4	380,47	281	201	170,2
2V OPzS 900	945	945	945	872	716	597	535,2	431,4	315	226	191,9
2V OPzS 1000	1050	1050	1040	924	788	663	594,7	475,59	350	251	213,2
2V OPzS 1100	1153	1153	1153	1066	875	730	654,5	528,3	385	278	234,1
2V OPzS 1200	1258	1258	1248	1108	945	796	714	570,71	420	303	255,4
2V OPzS 1500	1105	1105	1105	1105	961	863	767,9	628,07	479	349	291,7
2V OPzS 1750	1289	1289	1289	1289	1165	1016	923,1	764,1	566	406	340,8
2V OPzS 1875	1384	1384	1384	1384	1251	1151	990	819	606	434	365
2V OPzS 2000	1474	1474	1474	1474	1281	1151	1024	837,42	638	464	389,5
2V OPzS 2250	1658	1658	1658	1658	1498	1306	1186	982,5	728	522	438,7
2V OPzS 2375	1750	1750	1750	1750	1581	1439	1251	1037	768	551	463
2V OPzS 2500	1843	1843	1843	1843	1601	1439	1280	1046,8	798	581	487,4
2V OPzS 2750	2027	2027	2027	2027	1761	1582	1408	1151	878	637	536,5
2V OPzS 3000	2211	2211	2211	2211	1921	1726	1536	1256,1	957	695	585,2