



**Nickel-Cadmium Batterien Baureihe TSP ...**  
Taschenplattenelektroden

**Nickel-Cadmium Batteries Range TSP ...**  
Pocket plate electrodes



## GAZ Ni-Cd Batterien

GAZ Nickel-Cadmium Zellen mit Taschenplattenelektroden, sowie die aus diesen Zellen bestehenden Batterien haben sich seit Jahrzehnten bei allen gestellten Anforderungen, vor allem aber unter extremsten Einsatzbedingungen im höchsten Maße bewährt. Unsere Nickel-Cadmium Batterien mit Taschenplattenelektroden verkörpern eine stetig verbesserte und weiterentwickelte Technik basierend auf einer mehr als 100jährigen Erfahrung in Herstellung und Entwicklung. Ihre außergewöhnlichen Eigenschaften machen die GAZ Nickel-Cadmium Batterie zu einer der zuverlässigsten Systeme, wenn eine kostengünstige, langlebige und sichere Lösung gewünscht wird.

GAZ Ni-Cd Batterien der TSP ... Baureihe erfüllen alle Anforderungen gemäß DIN 40771 und entsprechen der KH ...P Baureihe laut EN 60623/ IEC 60623.

## Eigenschaften

- empfohlene Entladezeit für TSP ... Baureihe: 1 s bis 30 min
- Ni-Cd Zellen dieser Baureihe sind speziell für Hochstromentladungen und als Starterbatterien konstruiert
- hervorragende Beständigkeit gegen elektrische und mechanische Beanspruchung
- kein Risiko des plötzlichen Ausfalls oder thermischer Instabilität
- extrem lange Lebensdauer von bis zu über 20 Jahren im stationären Zyklusbetrieb
- großer Temperatureinsatzbereich von - 40°C bis zu + 50°C
- sehr lange Lagerfähigkeit von mehreren Jahren im entladenen Zustand unter korrekten Bedingungen
- robuste Konstruktion - unempfindlich gegenüber Wartungsfehlern
- großzügige Elektrolytreserve - langes Wartungsintervall
- transluzente Kunststoffgehäuse mit sichtbarem Elektrolytspiegel

## Konfigurationsformen

GAZ Ni-Cd Zellen können in den verschiedensten Konstruktionsformen zu Batterien zusammengestellt werden, z. B.

- Aufstellung auf Batteriegestell oder Schrank
- Vormontage als Kompaktblock
- Montage im Kunststoffzellenträger, Edelstahlträger oder Batterietrog

## Anwendungsgebiete

Bahnbetrieb, USV - Anlagen, Kraftwerke und Schaltstationen, Schiffsausrüstungen, Öl- und Gasraffinerien

## Qualitätsmanagementsystem

Das Qualitätsmanagementsystem unseres Hauses ist bereits seit 1993 zertifiziert. Strenge Qualitätskontrollen, die Verwendung hochwertiger Materialien, die stetige Weiterentwicklung der Produktions- und Betriebsprozesse und schließlich der exzellente Service für unsere Kunden stehen für unsere Firmengeschichte und Philosophie.



**DIN EN ISO 9001:2000**  
**Zertifikat: 09 100 3224**

## GAZ Ni-Cd Batteries

GAZ Ni-Cd cells and batteries with pocket plate electrodes have a proven design and reliability to give maximum service life. With more than 100 years of experience in the design, manufacturing and continuously improving and further developments in techniques will provide maximum performance and security independent of the mains electricity supply. Its eminent features make GAZ Ni-Cd battery to be one of the most reliable and adequate systems available in the market with a cost-effective, durable as well as a safe solution. GAZ prides itself on the high standards of quality for which it is renowned.

GAZ Ni-Cd batteries of the range TSP ... fulfil all requirements according to DIN 40771 and correspond with the range KH ...P according to EN 60623/ IEC 60623.

## Characteristics

- recommended discharge time for TSP ... range: 1 s to 30 min
- Ni-Cd cells of this range are especially constructed for high current discharging and starting applications
- excellent resistance against electrical and mechanical stress
- no risks of terminal decompose or sudden death due to the plate construction
- extremely long life time - over 20 years in stationary cycling operations
- operational temperature range between - 40°C to + 50°C
- extremely long storage life - for several years in a discharged state under correct conditions
- robust construction - hard-wearing and insensitive to faults in maintenance
- generous electrolyte reserve - long maintenance interval
- translucent plastic cases for visible electrolyte level

## Configuration forms

GAZ Ni-Cd cells can be assembled in many different configuration forms, for example:

- Putting up on battery racks and cabinets
- Mounting as compact blocks
- Assembling in plastic/ stainless steel crates or battery troughs

## Fields of application

Railway, UPS, power and substations, ship equipment, oil and gas refineries

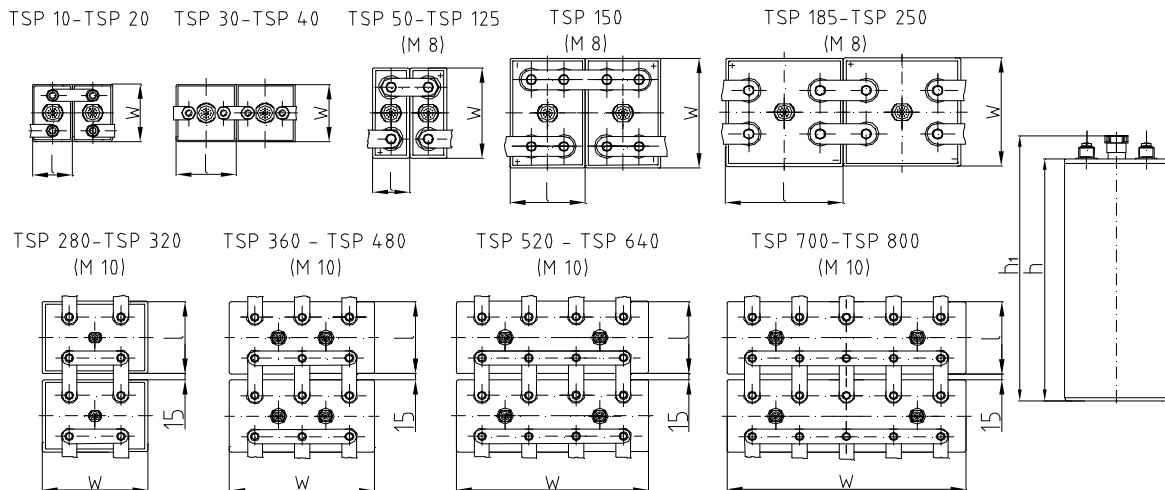
## Quality Management System

The Quality Management System of our company has been certified since 1993. Strict quality controls, the use of high quality materials, the steady further development of production and company processes and eventually an uncompromising service to our customers stand for the company history as well as philosophy.



## Zellen im Kunststoffgehäuse *Plastic cased cells*

Baureihe TSP ... <i>Range TSP ...</i>		Technische Kenndaten <i>Technical specification</i>							
Typ <i>Type</i>	Nennkapazität <i>Nominal capacity</i> [Ah]	Abmessungen <i>Dimensions</i> [ mm ]				Pole / Terminals		Gewicht <i>Weight</i> [ kg ]	
		l	w	h	h <sub>1</sub>	Art / Kind <i>M-Mutter/ Nut S-Schraube/ Screw</i>	Größe <i>Size</i>	ohne Elektrolyt <i>without electrolyte</i>	Gesamtgewicht <i>total weight</i>
TSP 10	10	46	85	237	257	M	2 x M 10	1,11	1,62
TSP 14	14	46	85	237	257	M	2 x M 10	1,41	1,81
TSP 20	20	46	85	237	257	M	2 x M 10	1,57	1,90
TSP 30	30	85	85	237	257	M	2 x M 10	2,25	3,11
TSP 40	40	85	85	237	257	M	2 x M 10	2,86	3,56
TSP 50	50	53	134	330	360	S	2 x M 8	3,59	4,61
TSP 65	65	69	134	330	360	S	2 x M 8	4,52	6,10
TSP 80	80	69	134	330	360	S	2 x M 8	5,37	6,63
TSP 100	100	103,5	134	330	360	S	2 x M 8	6,49	8,82
TSP 125	125	103,5	134	330	360	S	2 x M 8	7,82	9,69
TSP 150	150	108	164	330	360	S	4 x M 8	8,87	11,90
TSP 185	185	164	158	330	360	S	4 x M 8	10,57	15,59
TSP 200	200	164	158	330	360	S	4 x M 8	11,38	16,18
TSP 235	235	164	158	330	360	S	4 x M 8	12,60	17,06
TSP 250	250	164	158	330	360	S	4 x M 8	13,00	17,35
TSP 280	280	176	246	330	360	S	4 x M 10	16,98	23,70
TSP 300	300	176	246	330	360	S	4 x M 10	17,68	24,18
TSP 320	320	176	246	330	360	S	4 x M 10	18,46	24,60
TSP 360	360	176	368	330	373	S	6 x M 10	22,68	33,86
TSP 390	390	176	368	330	373	S	6 x M 10	23,78	34,66
TSP 420	420	176	368	330	373	S	6 x M 10	24,83	35,40
TSP 450	450	176	368	330	373	S	6 x M 10	25,98	36,25
TSP 480	480	176	368	330	373	S	6 x M 10	27,08	37,04
TSP 520	520	176	448	330	373	S	8 x M 10	31,50	44,73
TSP 560	560	176	448	330	373	S	8 x M 10	33,00	45,86
TSP 600	600	176	448	330	373	S	8 x M 10	34,50	47,00
TSP 640	640	176	448	330	373	S	8 x M 10	36,00	48,11
TSP 700	700	176	558	330	373	S	10 x M 10	41,13	57,20
TSP 750	750	176	558	330	373	S	10 x M 10	43,00	58,60
TSP 800	800	176	558	330	373	S	10 x M 10	44,88	60,00



Entladeschlussspannung/ Zelle		Final voltage/ cell										1,15 V
Typ Type	Entladestrom / Discharge current (A)											
	1 s	5 s	10 s	30 s	1min	5min	10min	15min	30min	60min	90min	
TSP 10	53,80	43,80	40,00	33,80	30,00	20,00	17,00	15,00	11,30	7,50	6,00	
TSP 14	75,30	61,30	56,00	47,30	42,00	28,00	23,80	21,00	15,80	10,50	8,40	
TSP 20	107,50	87,50	80,00	67,50	60,00	40,00	34,00	30,00	22,50	15,00	12,00	
TSP 30	161,30	131,30	120,00	101,30	90,00	60,00	51,00	45,00	33,80	22,50	18,00	
TSP 40	215,00	175,00	160,00	135,00	120,00	80,00	68,00	60,00	45,00	30,00	24,00	
TSP 50	243,00	206,30	189,40	165,60	146,90	103,10	87,50	81,30	60,00	40,80	28,90	
TSP 65	316,90	268,10	246,20	215,30	190,90	134,10	113,80	105,60	78,00	53,00	37,60	
TSP 80	390,00	330,00	303,00	265,00	235,00	165,00	140,00	130,00	96,00	65,20	46,30	
TSP 100	432,00	360,00	336,00	292,00	256,00	184,00	160,00	140,00	108,00	72,00	56,00	
TSP 125	540,00	450,00	420,00	365,00	320,00	230,00	200,00	175,00	135,00	90,00	70,00	
TSP 150	576,00	499,00	466,00	405,00	357,00	259,00	219,00	191,00	150,00	114,00	84,00	
TSP 185	710,00	615,00	575,00	500,00	440,00	320,00	270,00	235,00	185,00	141,00	104,00	
TSP 200	752,00	656,00	616,00	528,00	468,00	344,00	296,00	260,00	212,00	152,00	112,00	
TSP 235	884,00	771,00	724,00	620,00	550,00	404,00	348,00	306,00	249,00	179,00	132,00	
TSP 250	940,00	820,00	770,00	660,00	585,00	430,00	370,00	326,00	265,00	190,00	140,00	
TSP 280	1075,00	931,00	870,00	756,00	666,00	483,00	409,00	357,00	280,00	213,00	157,00	
TSP 300	1152,00	998,00	932,00	810,00	714,00	518,00	438,00	382,00	300,00	228,00	168,00	
TSP 320	1229,00	1065,00	994,00	864,00	762,00	553,00	467,00	407,00	320,00	243,00	179,00	
TSP 360	1382,00	1198,00	1118,00	972,00	857,00	622,00	526,00	458,00	360,00	274,00	202,00	
TSP 390	1498,00	1297,00	1212,00	1053,00	928,00	673,00	569,00	497,00	390,00	296,00	218,00	
TSP 420	1613,00	1397,00	1305,00	1134,00	1000,00	725,00	613,00	535,00	420,00	319,00	235,00	
TSP 450	1728,00	1497,00	1398,00	1215,00	1071,00	777,00	657,00	573,00	450,00	342,00	252,00	
TSP 480	1843,00	1597,00	1491,00	1296,00	1142,00	829,00	701,00	611,00	480,00	365,00	269,00	
TSP 520	1997,00	1730,00	1615,00	1404,00	1238,00	898,00	759,00	662,00	520,00	395,00	291,00	
TSP 560	2150,00	1863,00	1740,00	1512,00	1333,00	967,00	818,00	713,00	560,00	426,00	314,00	
TSP 600	2304,00	1996,00	1864,00	1620,00	1428,00	1036,00	876,00	764,00	600,00	456,00	336,00	
TSP 640	2458,00	2129,00	1988,00	1728,00	1523,00	1105,00	934,00	815,00	640,00	486,00	358,00	
TSP 700	2688,00	2329,00	2175,00	1890,00	1666,00	1209,00	1022,00	891,00	700,00	532,00	392,00	
TSP 750	2880,00	2495,00	2330,00	2025,00	1785,00	1295,00	1095,00	955,00	750,00	570,00	420,00	
TSP 800	3072,00	2661,00	2485,00	2160,00	1904,00	1381,00	1168,00	1019,00	800,00	608,00	448,00	

Entladeschlussspannung/ Zelle		Final voltage/ cell										1,10 V
Typ Type	Entladestrom / Discharge current (A)											
	1 s	5 s	10 s	30 s	1min	5min	10min	15min	30min	60min	90min	

TSP 10	66,30	56,30	51,30	43,00	38,80	27,50	22,50	20,00	15,00	9,00	6,30
TSP 14	92,80	78,80	71,80	60,20	54,30	38,50	31,50	28,00	21,00	12,60	8,90
TSP 20	132,50	112,50	102,50	86,00	77,50	55,00	45,00	40,00	30,00	18,00	12,70
TSP 30	198,80	168,80	153,80	129,00	116,30	82,50	67,50	60,00	45,00	27,00	19,00
TSP 40	265,00	225,00	205,00	172,00	155,00	110,00	90,00	80,00	60,00	36,00	25,30
TSP 50	300,00	265,60	243,80	209,40	187,50	137,50	115,60	106,30	76,30	48,10	32,30
TSP 65	390,00	345,30	316,90	272,20	243,80	178,80	150,30	138,10	99,10	62,60	42,00
TSP 80	480,00	425,00	390,00	335,00	300,00	220,00	185,00	170,00	122,00	77,00	51,70
TSP 100	548,00	464,00	424,00	368,00	328,00	240,00	204,00	184,00	144,00	96,00	64,80
TSP 125	685,00	580,00	530,00	460,00	410,00	300,00	255,00	230,00	180,00	120,00	81,00
TSP 150	742,00	645,00	596,00	511,00	454,00	324,00	276,00	239,00	186,00	132,00	89,40
TSP 185	915,00	795,00	735,00	630,00	560,00	400,00	340,00	295,00	230,00	163,00	110,00
TSP 200	928,00	805,00	744,00	656,00	596,00	440,00	364,00	316,00	256,00	176,00	119,00
TSP 235	1090,00	946,00	874,00	771,00	700,00	517,00	427,00	371,00	301,00	207,00	140,00
TSP 250	1160,00	1006,00	930,00	820,00	745,00	550,00	454,00	395,00	320,00	220,00	149,00
TSP 280	1385,00	1204,00	1113,00	954,00	847,00	605,00	515,00	446,00	347,00	246,00	167,00
TSP 300	1484,00	1290,00	1192,00	1022,00	908,00	648,00	552,00	478,00	372,00	264,00	179,00
TSP 320	1583,00	1376,00	1271,00	1090,00	969,00	691,00	589,00	510,00	397,00	282,00	191,00
TSP 360	1781,00	1548,00	1430,00	1226,00	1090,00	778,00	662,00	574,00	446,00	317,00	215,00
TSP 390	1929,00	1677,00	1550,00	1329,00	1180,00	842,00	718,00	621,00	484,00	343,00	232,00
TSP 420	2078,00	1806,00	1669,00	1431,00	1271,00	907,00	773,00	669,00	521,00	370,00	250,00
TSP 450	2226,00	1935,00	1788,00	1533,00	1362,00	972,00	828,00	717,00	558,00	396,00	268,00
TSP 480	2374,00	2064,00	1907,00	1635,00	1453,00	1037,00	883,00	765,00	595,00	422,00	286,00
TSP 520	2572,00	2236,00	2066,00	1771,00	1574,00	1123,00	957,00	829,00	645,00	458,00	310,00
TSP 560	2770,00	2408,00	2225,00	1908,00	1695,00	1210,00	1030,00	892,00	694,00	493,00	334,00
TSP 600	2968,00	2580,00	2384,00	2044,00	1816,00	1296,00	1104,00	956,00	744,00	528,00	358,00
TSP 640	3166,00	2752,00	2543,00	2180,00	1937,00	1382,00	1178,00	1020,00	794,00	563,00	381,00
TSP 700	3463,00	3010,00	2781,00	2385,00	2119,00	1512,00	1288,00	1115,00	868,00	616,00	417,00
TSP 750	3710,00	3225,00	2980,00	2555,00	2270,00	1620,00	1380,00	1195,00	930,00	660,00	447,00
TSP 800	3957,00	3440,00	3179,00	2725,00	2421,00	1728,00	1472,00	1275,00	992,00	704,00	477,00

Entladeschlussspannung/ Zelle		Final voltage/ cell										1,05 V
Typ Type	Entladestrom / Discharge current (A)											
	1 s	5 s	10 s	30 s	1min	5min	10min	15min	30min	60min	90min	
TSP 10	78,80	66,30	62,50	52,50	46,30	33,80	26,30	23,80	17,50	9,40	6,50	
TSP 14	108,90	92,80	87,50	73,50	64,80	47,30	36,80	33,30	24,50	13,20	9,10	
TSP 20	155,50	132,50	125,00	105,00	92,50	67,50	52,50	47,50	35,00	18,80	13,00	
TSP 30	236,30	198,80	187,50	157,50	138,80	101,30	78,80	71,30	52,50	28,10	19,50	
TSP 40	315,00	265,00	250,00	210,00	185,00	135,00	105,00	95,00	70,00	37,50	26,00	
TSP 50	350,00	309,40	287,50	250,00	231,30	168,60	138,80	121,90	84,40	49,10	33,10	
TSP 65	455,00	402,00	373,80	325,00	300,60	219,40	180,40	158,40	109,70	63,80	43,10	
TSP 80	560,00	495,00	460,00	400,00	370,00	270,00	222,00	195,00	135,00	78,50	53,00	
TSP 100	640,00	540,00	496,00	432,00	396,00	304,00	252,00	220,00	164,00	98,40	66,20	
TSP 125	800,00	675,00	620,00	540,00	495,00	380,00	315,00	275,00	205,00	123,00	82,70	
TSP 150	908,00	758,00	701,00	612,00	551,00	405,00	341,00	308,00	243,00	135,00	90,60	
TSP 185	1120,00	935,00	865,00	755,00	680,00	500,00	420,00	380,00	300,00	167,00	112,00	
TSP 200	1130,00	950,00	875,00	768,00	696,00	536,00	452,00	428,00	304,00	180,00	121,00	
TSP 235	1328,00	1117,00	1028,00	902,00	818,00	630,00	531,00	503,00	357,00	212,00	142,00	
TSP 250	1413,00	1188,00	1094,00	960,00	870,00	670,00	565,00	535,00	380,00	226,00	151,00	
TSP 280	1695,00	1415,00	1309,00	1142,00	1029,00	756,00	637,00	575,00	454,00	252,00	169,00	
TSP 300	1816,00	1516,00	1402,00	1224,00	1102,00	810,00	682,00	616,00	486,00	270,00	181,00	
TSP 320	1937,00	1617,00	1495,00	1306,00	1175,00	864,00	727,00	657,00	518,00	288,00	193,00	
TSP 360	2179,00	1819,00	1682,00	1469,00	1322,00	972,00	818,00	739,00	583,00	324,00	217,00	
TSP 390	2361,00	1971,00	1823,00	1591,00	1433,00	1053,00	887,00	801,00	632,00	351,00	236,00	
TSP 420	2542,00	2122,00	1963,00	1714,00	1543,00	1134,00	955,00	862,00	680,00	378,00	254,00	
TSP 450	2724,00	2274,00	2103,00	1836,00	1653,00	1215,00	1023,00	924,00	729,00	405,00	272,00	
TSP 480	2906,00	2426,00	2243,00	1958,00	1763,00	1296,00	1091,00	986,00	778,00	432,00	290,00	
TSP 520	3148,00	2628,00	2430,00	2122,00	1910,00	1404,00	1182,00	1068,00	842,00	468,00	314,00	
TSP 560	3390,00	2830,00	2617,00	2285,00	2057,00	1512,00	1273,00	1150,00	907,00	504,00	338,00	
TSP 600	3632,00	3032,00	2804,00	2448,00	2204,00	1620,00	1364,00	1232,00	972,00	540,00	362,00	
TSP 640	3874,00	3234,00	2991,00	2611,00	2351,00	1728,00	1455,00	1314,00	1037,00	576,00	387,00	
TSP 700	4237,00	3537,00	3271,00	2856,00	2571,00	1890,00	1591,00	1437,00	1134,00	630,00	423,00	
TSP 750	4540,00	3790,00	3505,00	3060,00	2755,00	2025,00	1705,00	1540,00	1215,00	675,00	453,00	
TSP 800	4843,00	4043,00	3739,00	3264,00	2939,00	2160,00	1819,00	1643,00	1296,00	720,00	483,00	

Entladeschlussspannung/ Zelle		Final voltage/ cell										1,00 V
Typ Type	Entladestrom / Discharge current (A)											
	1 s	5 s	10 s	30 s	1min	5min	10min	15min	30min	60min	90min	
TSP 10	92,50	78,80	71,30	61,30	55,00	40,00	31,30	27,50	18,50	9,50	6,60	
TSP 14	129,50	110,30	99,80	85,80	77,10	56,00	43,80	38,50	25,90	13,30	9,20	
TSP 20	185,00	157,50	142,50	122,50	110,10	80,00	62,50	55,00	37,00	19,00	13,20	
TSP 30	277,50	236,30	213,80	183,80	165,00	120,00	93,80	82,50	55,50	28,50	19,80	
TSP 40	370,00	315,00	285,00	245,00	220,00	160,00	125,00	110,00	74,00	38,00	26,40	
TSP 50	409,40	362,50	334,40	290,60	268,80	196,90	159,40	134,40	87,50	50,00	33,50	
TSP 65	532,20	471,30	434,70	377,80	349,40	255,90	207,20	174,70	113,80	65,00	43,60	
TSP 80	665,00	580,00	535,00	465,00	430,00	315,00	255,00	215,00	140,00	80,00	53,60	
TSP 100	704,00	604,00	560,00	496,00	452,00	344,00	300,00	256,00	176,00	100,00	67,20	
TSP 125	880,00	755,00	700,00	620,00	565,00	430,00	375,00	320,00	220,00	125,00	84,00	
TSP 150	1038,00	892,00	835,00	714,00	641,00	454,00	381,00	336,00	258,00	138,00	92,40	
TSP 185	1280,00	1100,00	1030,00	880,00	790,00	560,00	470,00	415,00	318,00	170,00	114,00	
TSP 200	1288,00	1120,00	1040,00	910,00	840,00	648,00	560,00	500,00	344,00	184,00	123,00	
TSP 235	1513,00	1316,00	1222,00	1070,00	987,00	761,00	658,00	588,00	404,00	216,00	145,00	
TSP 250	1610,00	1400,00	1300,00	1138,00	1050,00	810,00	700,00	626,00	430,00	230,00	154,00	
TSP 280	1938,00	1665,00	1559,00	1333,00	1197,00	847,00	711,00	627,00	482,00	258,00	172,00	
TSP 300	2076,00	1784,00	1670,00	1428,00	1282,00	908,00	762,00	672,00	516,00	276,00	185,00	
TSP 320	2214,00	1903,00	1781,00	1523,00	1367,00	969,00	813,00	717,00	550,00	294,00	197,00	
TSP 360	2491,00	2141,00	2004,00	1714,00	1538,00	1090,00	914,00	806,00	619,00	331,00	222,00	
TSP 390	2699,00	2319,00	2171,00	1856,00	1667,00	1180,00	991,00	874,00	671,00	359,00	240,00	
TSP 420	2906,00	2498,00	2338,00	1999,00	1795,00	1271,00	1067,00	941,00	722,00	386,00	259,00	
TSP 450	3114,00	2676,00	2505,00	2142,00	1923,00	1362,00	1143,00	1008,00	774,00	414,00	277,00	
TSP 480	3322,00	2854,00	2672,00	2285,00	2051,00	1453,00	1219,00	1075,00	826,00	442,00	296,00	
TSP 520	3598,00	3092,00	2895,00	2475,00	2222,00	1574,00	1321,00	1165,00	894,00	478,00	320,00	
TSP 560	3875,00	3330,00	3117,00	2666,00	2393,00	1695,00	1422,00	1254,00	963,00	515,00	345,00	
TSP 600	4152,00	3568,00	3340,00	2856,00	2564,00	1816,00	1524,00	1344,00	1032,00	552,00	370,00	
TSP 640	4429,00	3806,00	3563,00	3046,00	2735,00	1937,00	1626,00	1434,00	1101,00	589,00	394,00	
TSP 700	4844,00	4163,00	3897,00	3332,00	2991,00	2119,00	1778,00	1568,00	1204,00	644,00	431,00	
TSP 750	5190,00	4460,00	4175,00	3570,00	3205,00	2270,00	1905,00	1680,00	1290,00	690,00	462,00	
TSP 800	5536,00	4757,00	4453,00	3808,00	3419,00	2421,00	2032,00	1792,00	1376,00	736,00	493,00	

## Entladeschlussspannung/ Zelle Final voltage/ cell 0,85 V

Typ Type	Entladestrom / Discharge current (A)										
	1 s	5 s	10 s	30 s	1min	5min	10min	15min	30min	60min	90min
TSP 10	127,50	110,00	100,00	91,30	82,50	60,00	43,80	33,80	19,30	9,80	6,70
TSP 14	178,50	154,00	140,00	127,80	115,50	84,00	61,30	47,30	27,00	13,70	9,30
TSP 20	255,00	220,00	200,00	182,50	165,00	120,00	87,50	67,50	38,50	19,50	13,30
TSP 30	382,50	330,00	300,00	273,80	247,50	180,00	131,30	101,30	57,80	29,30	20,00
TSP 40	510,00	440,00	400,00	365,00	330,00	240,00	175,00	135,00	77,00	39,00	26,60
TSP 50	556,30	490,60	456,30	409,40	375,00	284,40	215,60	156,30	90,60	50,60	33,90
TSP 65	723,10	637,80	593,10	532,20	487,50	369,70	280,30	203,10	117,80	65,80	44,10
TSP 80	890,00	785,00	730,00	655,00	600,00	455,00	345,00	250,00	145,00	81,00	54,30
TSP 100	1020,00	880,00	816,00	720,00	660,00	496,00	392,00	320,00	188,00	101,60	68,20
TSP 125	1275,00	1100,00	1020,00	900,00	825,00	620,00	490,00	400,00	235,00	127,00	85,30
TSP 150	1378,00	1208,00	1119,00	981,00	908,00	689,00	559,00	442,00	276,00	140,00	94,20
TSP 185	1700,00	1490,00	1380,00	1210,00	1120,00	850,00	690,00	545,00	340,00	172,00	116,00
TSP 200	1710,00	1500,00	1390,00	1240,00	1144,00	936,00	800,00	616,00	368,00	186,00	126,00
TSP 235	2010,00	1763,00	1634,00	1457,00	1344,00	1100,00	940,00	724,00	432,00	219,00	148,00
TSP 250	2138,00	1876,00	1738,00	1550,00	1430,00	1170,00	1000,00	770,00	460,00	233,00	157,00
TSP 280	2572,00	2255,00	2089,00	1831,00	1695,00	1286,00	1043,00	825,00	515,00	261,00	176,00
TSP 300	2756,00	2416,00	2238,00	1962,00	1816,00	1378,00	1118,00	884,00	552,00	280,00	188,00
TSP 320	2940,00	2577,00	2387,00	2093,00	1937,00	1470,00	1193,00	943,00	589,00	299,00	201,00
TSP 360	3307,00	2899,00	2686,00	2354,00	2179,00	1654,00	1342,00	1061,00	662,00	336,00	226,00
TSP 390	3583,00	3141,00	2909,00	2551,00	2361,00	1791,00	1453,00	1149,00	718,00	364,00	245,00
TSP 420	3858,00	3382,00	3133,00	2747,00	2542,00	1929,00	1565,00	1238,00	773,00	392,00	264,00
TSP 450	4134,00	3624,00	3357,00	2943,00	2724,00	2067,00	1677,00	1326,00	828,00	420,00	283,00
TSP 480	4410,00	3866,00	3581,00	3139,00	2906,00	2205,00	1789,00	1414,00	883,00	448,00	301,00
TSP 520	4777,00	4188,00	3879,00	3401,00	3148,00	2389,00	1938,00	1532,00	957,00	485,00	327,00
TSP 560	5145,00	4510,00	4178,00	3662,00	3390,00	2572,00	2087,00	1650,00	1030,00	523,00	352,00
TSP 600	5512,00	4832,00	4476,00	3924,00	3632,00	2756,00	2236,00	1768,00	1104,00	560,00	377,00
TSP 640	5879,00	5154,00	4774,00	4186,00	3874,00	2940,00	2385,00	1886,00	1178,00	597,00	402,00
TSP 700	6431,00	5637,00	5222,00	4578,00	4237,00	3215,00	2609,00	2063,00	1288,00	653,00	440,00
TSP 750	6890,00	6040,00	5595,00	4905,00	4540,00	3445,00	2795,00	2210,00	1380,00	700,00	471,00
TSP 800	7349,00	6443,00	5968,00	5232,00	4843,00	3675,00	2981,00	2357,00	1472,00	747,00	502,00

## Entladeschlussspannung/ Zelle Final voltage/ cell 0,65 V

Typ Type	Entladestrom / Discharge current (A)										
	1 s	5 s	10 s	30 s	1min	5min	10min	15min	30min	60min	90min
TSP 10	165,00	145,00	138,80	126,30	115,00	75,00	50,00	36,30	20,00	10,10	6,80
TSP 14	231,00	203,00	194,30	176,80	161,00	105,00	70,00	50,80	28,00	14,20	9,60
TSP 20	330,00	290,00	277,50	252,50	230,00	150,00	100,00	72,50	40,00	20,30	13,70
TSP 30	495,00	435,00	416,30	378,80	345,00	225,00	150,00	108,80	60,00	30,40	20,50
TSP 40	660,00	580,00	555,00	505,00	460,00	300,00	200,00	145,00	80,00	40,50	27,30
TSP 50	753,10	665,60	631,30	575,00	531,30	359,40	237,50	168,80	93,80	51,30	34,40
TSP 65	979,10	865,30	820,60	747,50	690,60	467,20	308,80	219,40	121,90	66,60	44,70
TSP 80	1205,00	1065,00	1010,00	920,00	850,00	575,00	380,00	270,00	150,00	82,00	55,00
TSP 100	1360,00	1200,00	1136,00	1016,00	920,00	652,00	476,00	352,00	196,00	103,20	69,30
TSP 125	1700,00	1500,00	1420,00	1270,00	1150,00	815,00	595,00	440,00	245,00	129,00	86,60
TSP 150	1808,00	1557,00	1435,00	1265,00	1151,00	876,00	641,00	462,00	281,00	141,00	94,80
TSP 185	2230,00	1920,00	1770,00	1560,00	1420,00	1080,00	790,00	570,00	346,00	174,00	117,00
TSP 200	2240,00	1928,00	1780,00	1586,00	1446,00	1106,00	912,00	696,00	374,00	188,00	126,00
TSP 235	2632,00	2265,00	2092,00	1863,00	1699,00	1299,00	1072,00	818,00	440,00	221,00	149,00
TSP 250	2800,00	2410,00	2226,00	1982,00	1807,00	1382,00	1140,00	870,00	468,00	235,00	159,00
TSP 280	3375,00	2906,00	2679,00	2361,00	2149,00	1635,00	1197,00	862,00	525,00	263,00	177,00
TSP 300	3616,00	3114,00	2870,00	2530,00	2302,00	1752,00	1282,00	924,00	562,00	282,00	190,00
TSP 320	3857,00	3322,00	3061,00	2699,00	2455,00	1869,00	1367,00	986,00	599,00	301,00	202,00
TSP 360	4339,00	3737,00	3444,00	3036,00	2762,00	2102,00	1538,00	1109,00	674,00	338,00	228,00
TSP 390	4701,00	4048,00	3731,00	3289,00	2993,00	2278,00	1667,00	1201,00	731,00	367,00	246,00
TSP 420	5062,00	4360,00	4018,00	3542,00	3223,00	2453,00	1795,00	1294,00	787,00	395,00	265,00
TSP 450	5424,00	4671,00	4305,00	3795,00	3453,00	2628,00	1923,00	1386,00	843,00	423,00	284,00
TSP 480	5786,00	4982,00	4592,00	4048,00	3683,00	2803,00	2051,00	1478,00	899,00	451,00	303,00
TSP 520	6268,00	5398,00	4975,00	4385,00	3990,00	3037,00	2222,00	1602,00	974,00	489,00	329,00
TSP 560	6750,00	5813,00	5357,00	4723,00	4297,00	3270,00	2393,00	1725,00	1049,00	526,00	354,00
TSP 600	7232,00	6228,00	5740,00	5060,00	4604,00	3504,00	2564,00	1848,00	1124,00	564,00	379,00
TSP 640	7714,00	6643,00	6123,00	5397,00	4911,00	3738,00	2735,00	1971,00	1199,00	602,00	404,00
TSP 700	8437,00	7266,00	6697,00	5903,00	5371,00	4088,00	2991,00	2156,00	1311,00	658,00	442,00
TSP 750	9040,00	7785,00	7175,00	6325,00	5755,00	4380,00	3205,00	2310,00	1405,00	705,00	474,00
TSP 800	9643,00	8304,00	7653,00	6747,00	6139,00	4672,00	3419,00	2464,00	1499,00	752,00	506,00

## Wichtig

Die Nennkapazität  $C_5$  ist keine Bemessungsgrundlage für die Leistung. Die Leistung hängt von der Batteriekonstruktion, bzw. von der Typenbaureihe ab. Deshalb sollten unsere Entladetabellen genutzt werden, um den entsprechenden Zellentyp für eine bestimmte Anwendung zu bestimmen. Zu vergleichen sind natürlich Preise, Dimensionen...

Die Nennkapazität  $C_5$  der TSP ... Baureihe basiert auf den entnehmbaren Amperestunden (Ah) bei 5stündiger Entladung und auf einer Entladeschlussspannung von 1,00 V pro Zelle bei  $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

Die Nennspannung pro Zelle beträgt 1,2 V.

## Entladeverhalten

Die in unseren Tabellen angegebenen Entladewerte sowie die Nennkapazitäten beruhen auf ordnungsgemäß geladenen Zellen laut DIN 40771 bzw. EN 60623/ IEC 60623.

## Ladebedingungen Baureihe TSP ...

### 1. Konstantspannung

Bereitschaftsbetrieb

Erhaltungsladen: 1,36 - 1,42 V/Zelle

Starkladen: 1,55 - 1,65 V/Zelle

Pufferbetrieb

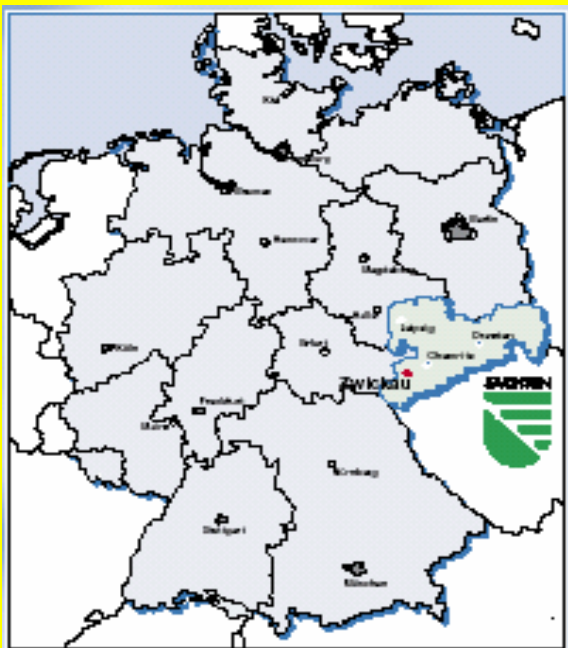
Mittelwert: 1,55 - 1,60 V/Zelle

Strombegrenzung:  $0,5 I_t$  A

### 2. Konstantstrom bei $25\text{ °C}$ [A]

Standardladung:  $0,2 I_t$  A während 7 - 8 h

Starkladung:  $0,5 I_t$  A während 2,5 h  
dann  $0,2 I_t$  A während 2,5 h



Alle Maß- und Gewichtsangaben unterliegen herkömmlichen Fertigungstoleranzen. Die elektrischen Werte sind angenähert. Änderungen sind ohne Anzeigepflicht vorbehalten.

Issue January 2006

## Important

The nominal capacity  $C_5$  is not the basis for the performance of the batteries. It is to take into account that the performance depends on the battery construction, i.e. on the different battery ranges. Therefore, our discharge tables should be used to find out the appropriated cell type for a specific application in comparison to prices, dimensions ...

The nominal capacity  $C_5$  of TSP... range batteries is based on the available ampere hours (Ah) at a discharge rate of 5 hours to a final discharge voltage of 1.00 V per cell at  $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

Nominal voltage per cell is 1.2 V.

## Discharging conditions

The discharge performances as well as the nominal capacities  $C_5$  given in this brochure are only valid for fully charged cells in accordance with DIN 40771 as well as EN 60623/ IEC 60623.

## Charging conditions range TSP ...

### 1. Constant voltage

Stand by

Floating: 1.36 - 1.42 V/cell

Boost charge: 1.55 - 1.65 V/cell

Buffer operation

Average value: 1.55 - 1.60 V/cell

Current limitation:  $0,5 I_t$  A

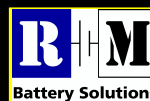
### 2. Constant current at $25\text{ °C}$ [A]

Standard charge:  $0,2 I_t$  A for 7 - 8 h

Boost recharge:  $0,5 I_t$  A for 2.5 h

followed by  $0,2 I_t$  A for 2.5 h

All dimensions and weights stated are subject to usual manufacturing tolerances. Electrical values are approximate. The right is reserved to make any alterations without prior notice.



Battery Solutions

38 Constable Road, Hillmorton,  
Rugby, Warwickshire,  
CV21 4DF, England, UK.

Telephone / Fax No: + 44 (0) 1788 579 590

E-Mail: [sales@rmbatterysolutions.com](mailto:sales@rmbatterysolutions.com)

Web: <http://www.rmbatterysolutions.com>

# GAZ

Geräte- und  
Akumulatorenwerk  
Zwickau GmbH

Reichenbacher Straße 62/68  
D-08058 Zwickau

Postfach 20 04 57  
D-8004 Zwickau

GERMANY

Tel. +49(0)375 86-0

Fax +49(0)375 86-440

e-mail [sales@gaz-gmbh.com](mailto:sales@gaz-gmbh.com)

web <http://www.gaz-gmbh.com>