

# Classic Solar-serien: EnerSol, EnerSol T, OPzS Solar

## Användarinstruktioner för stationära blysyrbatterier

### Nominella data

- Nominell spänning  $U_N$  : 2,0 V x antalet celler
- Nominell kapacitet  $C_N = C_{100}$  eller  $C_{120}$  : 100 t eller 120 t urladdning (se typskylt och tekniska data i dessa anvisningar)
- Nominell urladdningsström  $I_N = I_{100}$  eller  $I_{120}$  :  $I_{100} = C_{100} / 100$  t eller  $I_{120} = C_{120} / 120$  t
- Nominell slutspänning  $U_f$  : se tekniska data i dessa anvisningar
- Nominell temperatur  $T_N$  : 25 °C

Batterityp: \_\_\_\_\_ Antal celler/block: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_  
 Monterat av: \_\_\_\_\_ GNB ordernr.: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_  
 Driftsatt av: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_  
 Varningsskylt uppsatt av: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_



- Läs igenom dessa instruktioner och förvara dem i närheten av batteriet för framtida bruk!
- Endast fackpersonal får utföra arbete på batterierna!



- Rökning är ej tillåten!
- Använd aldrig öppen eld eller andra tändkällor. Risk för explosion och brand!



- Vid arbete med batterier ska skyddsglasögon och skyddskläder användas!



- Följ säkerhetsregler för undvikande av olycka, samt SS-EN 50272-2, SS-EN 50110-1.



- Eventuella syrastänk på huden eller i ögonen måste omedelbart sköljas bort med rikligt med vatten. Uppsök sedan läkare.
- Syrastänk på kläder bör sköljas bort med rinnande vatten.



- Varning: Explosions- och brandfara! Isärtagning, uppvärmning över 60 °C samt förbränning får inte förekomma. Undvik kortslutning!
- Undvik elektrostatisk laddning och urladdning/gnistor!



- Elektrolyten är starkt frätande! Under normala arbetsförhållanden är det omöjligt att komma i kontakt med elektrolyten. Undvik att vidröra fri elektrolyt om cellen eller blocket är skadat, eftersom den är frätande.
- Block/celler är väldigt tunga! Se till att de är säkert installerade. Använd endast lämpliga transportmedel.



- Batterilådor är känsliga för mekaniska stötar.
- Hanteras varsamt!
- **Lyft eller dra inte upp block/celler i polerna.**



- Varning! Metalldelar på batterier är alltid spänningssatta. Placera därför aldrig föremål eller verktyg på batteriet.

**Om användarinstruktionerna inte följs och installation eller reparation utförs med andra delar än originaltillbehör och originalreservdelar eller med tillbehör och reservdelar som inte rekommenderas av tillverkaren, eller om reparation utförs utan godkännande och om tillsatser (påstådda förbättringsmedel) används i elektrolyten, upphör garantin att gälla.**



Förbrukade batterier måste samlas in och återvinnas separat och får inte blandas med normalt hushållsavfall (EWC 160601). Hanteringen av förbrukade batterier beskrivs i EU:s batteridirektiv (2006/66/EG) och i nationella bestämmelser (UK: HS Regulation 1994, nr 232, Irland: Statutory Instrument nr 73/2000). Kontakta leverantören för att komma överens om insamling och återvinning av förbrukade batterier, eller ett lokalt, auktoriserat företag som hanterar avfall.

### 1. Start

Driftsättning bör ske så snart som möjligt efter mottagandet av batteriet. Om detta inte är möjligt, följ anvisningarna under punkt 6. Kontrollera att alla celler/block är oskadade och har korrekt polaritet samt att alla förbindningar är ordentligt åtdragna. Följande åtdragningsmoment gäller för de olika celltyperna:

EnerSol A-Pol	EnerSol T (M 10)	OPzS Solar (M 8)	
		celler	block
8 Nm ± 1	25 Nm ± 1	20 Nm	12 Nm

Montera om nödvändigt polskydd. Kontrollera elektrolytnivån i samtliga celler och justera vid behov till maxnivå med demineraliserat vatten i enlighet med DIN 43530 del 4. Anslut batteriet med rätt polaritet till laddaren (plus till plus). Laddaren får inte vara påslagen under denna process och lasten ska inte vara inkopplad. Slå på laddaren och starta laddning enligt punkt 2.2. Om det bara finns en alternativ energikälla tillgänglig måste batteriet laddas tills cellspänningen är densamma i alla celler och elektrolytdensiteten har nått nominellt värde (se tekniska data). Lasten får inte vara påslagen vid laddning. Isolationsmotstånd uppmätt vid fränkopplad last och laddare måste vara  $\geq 100 \Omega$  per volt nominell spänning.

### 2. Drift

Vid installation och drift av stationära batterier måste SS-EN 50272-2 följas. Batteriet bör alltid användas med laddningsregulator och urladdningsskydd. Batteriet ska inte installeras i direkt solljus och installationen ska utföras på sådant sätt att skillnader i omgivningstemperatur med  $> 10$  K undviks. Avståndet mellan celler eller block bör vara 10 mm och minst 5 mm vid montering i ställ.

#### 2.1 Urladdning

Urladdning får ej fortsätta efter att rekommenderad slutspänning uppnåtts. Djupare urladdning får ej ske. Urladdning får inte överskrida nominell kapacitet såvida inte tillverkaren gett sin tillåtelse till detta. Återladda omedelbart efter en fullständig eller partiell urladdning (speciella egenskaper, se 2.4 och 2.5).

#### 2.2 Laddning

##### a) med en extern laddare

Alla laddningsmetoder med de data som anges i DIN 41773 (U-karakteristik; I-konst.:  $\pm 2$  %; U-konst.:  $\pm 1$  %)  
 DIN 41774 (W-karakteristik;  $\pm 0,05$  Vpc)  
 DIN 41776 (I-karakteristik; I-konst.:  $\pm 2$  %)  
 får användas. Beroende på laddningsutrustning, specifikationer och karakteristik flyter en rippelström som är överlagrad på likströmmen genom batteriet medan laddningen pågår. Rippelströmmar och påverkan från lasten kan leda till en temperaturökning i batteriet som kan överbelasta elektroderna och skada dem (se punkt 2.7), vilket kan leda till förkortad livslängd för batteriet.

Vid laddning med extern laddare kopplas batteriet bort från lasten. Temperaturen måste övervakas. Mot slutet av laddningsförloppet är batteriets laddningsspänning 2,6–2,75 V x antal celler. Laddningsprocessen måste övervakas (se punkt 2.6, 2.7 och 2.8)! När batteriet är fulladdat

måste laddningsprocessen avslutas eller ändras till hållladdningsspänning enligt tabell 1. Information om laddningsström finns i punkt 2.8.

### b) med alternativ strömkälla

Vid användning av strömförsörjningsenheter med solmoduler eller vindgeneratorer förmår inte batteriladdaren ge en ström som klarar maximal last vid alla tillfällen. Lasten överskrider då och då batteriladdarens nominella ström. Under denna period förser batteriet laddaren med ström. Detta innebär att batteriet inte alltid är fulladdat. Beroende på lasten måste laddningsspänningen därför ställas in på 2,23–2,35 V x antal celler. Detta måste ske i enlighet med tillverkarens anvisningar. Rekommenderad laddningsspänning för cyklisk användning: Spänningen justeras, beroende på urladdningsdjup och last, i enlighet med angivna värden i tabell 1.

Serie	Laddningsspänning [Vpc]
EnerSol	2,32 - 2,40
EnerSol T	2,30 - 2,40
OPzS Solar	2,28 - 2,40

Tabell 1: Rekommenderad laddningsspänning vid cyklisk drift

Laddningsspänningen måste ställas in så att nominell elektrolytdensitet  $\pm 0,01$  kg/l (se tekniska data) uppnås en gång per månad. Om så inte sker måste den rekommenderade laddningsspänningen stegvis ökas med cirka 0,02 Vpc till maximalt 2,40 Vpc enligt tabell 1, eller en spänningsutjämning genomförs enligt punkt 2.6 varje månad.

### 2.3 Upprätthållande av fulladdat tillstånd (hållladdning)

Den utrustning som används måste uppfylla kraven i DIN 41773. Den ska ställas in så att medelvärde för cellspänningen motsvarar värdet i tabell 2. Elektrolytdensiteten får inte minska under en längre period och om nödvändigt måste laddningsspänningen ökas i enlighet med tabell 1.

Serie	Hållladdningsspänning [Vpc]
EnerSol	2,27
EnerSol T	2,25
OPzS Solar	2,23

Tabell 2: Hållladdningsspänning

### 2.4 Drift vid okontrollerat partiellt laddnings-tillstånd

Solarbatterier måste fungera även vid laddningstillstånd på under 100 % på grund av säsongsförhållanden eller andra förhållanden, till exempel under sommaren: 80 till 100 % laddningstillstånd, vinter: ned till 20 % laddningstillstånd. Laddningsspänningen måste ökas, eller så måste en utjämningsladdning enligt punkt 2.6 genomföras om den nominella elektrolytdensiteten inte uppnås minst en gång per månad.

### 2.5 Drift vid kontrollerat partiellt laddnings-tillstånd

Cyklisklivslängd vid daglig cyklisk användning kan ökas vid partiellt laddningstillstånd om installations- och användarinstruktionerna följs och om den maximala urladdningen är 80 %  $C_{10}$ , samt de särskilda driftsvillkoren är uppfyllda: Genomförande av full återuppladdning plus utjämningsladdning vid 2,4 Vpc under minst 12 t (hellre 24 t) och en strömstyrka på minst 20 A /100 Ah  $C_{10}$  (max 35 A/100 Ah  $C_{10}$ )

- minst varje vecka, med dagliga återuppladdningar på upp till 90 %  $C_{10}$
- minst var 14:e dag med dagliga återuppladdningar på upp till 95 %  $C_{10}$

### 2.6 Utjämningsladdning

Eftersom den maximalt tillåtna spänningen för

lasten kan överskridas måste lämpliga åtgärder vidtas, som t.ex. att koppla bort lasten.

Utjämningsladdning krävs efter djupa urladdningar och/eller ofullständiga laddningar, såsom beskrivet i punkt 2.4. Utjämningsladdning kan utföras på följande sätt:

#### a) Med en alternativ strömkälla

- vid konstant spänning på max 2,4 Vpc i upp till 72 timmar (antalet timmar ökar med lägre laddningsström i enlighet med tabell 3).

#### b) Med en extern laddare

- vid konstant spänning på max. 2,4 Vpc i upp till 72 timmar
- med I- eller W-karakteristik enligt punkt 2.8.

Elektrolyttemperaturen får aldrig överskrida 55°C. Om detta händer måste laddningen stoppas eller en omkoppling till hållladdning görs, så att temperaturen sjunker. Utjämningsladdningen är klar när elektrolytdensiteten och cellspänningarna inte längre ökar under en period på två timmar. (Tvåtimmarskriteriet gäller endast I- och W-karakteristik).

### 2.7 Rippelström

Vid återuppladdning eller "boostladdning" upp till 2,4 Vpc i driftslägena 2.2 får rippelströmmen tillfälligt uppnå 10 A (RMS) per 100 Ah  $C_{10}$ . I fulladdat tillstånd under hållladdning eller vid standby paralleldrift får rippelströmmen inte överskrida 5 A (RMS) per 100 Ah  $C_{10}$ .

### 2.8 Laddningsström

Vid laddning med IU-karakteristik bör laddningsströmmen vara 10 till 35 A/100 Ah  $C_{10}$  (referensvärden).

Vid högre spänning än 2,4 Vpc ökas vattensönderdelningen. Laddning vid cyklisk drift leder till ökad värmeutveckling. Av denna anledning får laddningsströmmarna i tabell 3 inte överskridas.

Laddningsmetod	Max laddningsström [A/100 Ah $C_{10}$ ]	Laddningsspänning [Vpc]
IU-karakteristik	35	2,40
I-karakteristik	5	2,60 - 2,75
W-karakteristik	7 3,5	vid 2,40 vid 2,65

Tabell 3. Max. laddningsströmmar vid olika laddningskarakteristik.

### 2.9 Temperatur

Den rekommenderade driftstemperaturen för blysyrbatterier är 10–30°C. Alla tekniska data gäller den nominella temperaturen 25°C. Högre temperatur leder till att batteriets livslängd kraftigt förkortas. Vid lägre temperaturer reduceras den tillgängliga kapaciteten. Den absolut högsta tillåtna temperaturen är 55°C.

### 2.10 Temperaturrelaterad laddningsspänning

I temperaturintervallet 10–30°C krävs ingen temperaturrelaterad justering av laddningsspänningen. Om driftstemperaturen konstant ligger utanför detta intervall måste laddningsspänningen justeras.

Temperaturkorrigeringsfaktorn är -0,004 Vpc per K. Detta innebär att 2,4 Vpc inte får överskridas samt att lägsta spänning är 2,15 Vpc (EnerSol T: 2,17 Vpc).

### 2.11 Elektrolyt

Elektrolyten består av utspädd svavelsyra. Den nominella elektrolytdensiteten  $\pm 0,01$  kg/l (enligt tekniska data) baseras på 25°C då batteriet är fulladdat och elektrolytnivån är maximal. Högre temperaturer reducerar elektrolytdensiteten och lägre temperaturer ökar elektrolytdensiteten. Lämplig korrigeringsfaktor är -0,0007 kg/l per K. Exempel: Elektrolytdensiteten 1,23 kg/l vid 40°C motsvarar 1,24 kg/l vid 25°C och elektrolytdensiteten 1,25 kg/l vid 10°C motsvarar en densitet på 1,24 kg/l vid 25°C.

### 3. Batteriunderhåll och kontroll

Elektrolytnivån måste kontrolleras med jämna mellanrum. Om nivån sjunker till den lägre elektrolytnivån måste demineraliserat vatten tillsättas i enlighet med DIN 43530 del 4 (med en maximal konduktivitet på 30  $\mu$ S/cm). Se till att batteriet är rent och torrt för att undvika krypströmmar. Plastdelar på batteriet, framför allt kärnen, ska rengöras med rent vatten utan tillsatser.

### Minst var tredje månad ska följande mätas och noteras:

- Batterispänning under urladdning
- Spänning på ett antal celler/block
- Elektrolyttemperaturen i ett antal celler
- Temperaturen i batterirummet
- Elektrolytdensiteten i ett antal celler

En utjämningsladdning måste göras enligt punkt 2.6 om cell-/blockspänningarna avviker mer från genomsnittlig slutspänning än vad som anges i tabell 4. Detsamma gäller om elektrolytdensiteten i cellerna i en batteristräng avviker från medelvärdet med mer än -0,01/+0,02 kg/l (referensvärden).

2 V-celler	6 V-block	12 V-block
-0,2 V	-0,35 V	-0,49 V

Tabell 4

### Årliga mätningar och noteringar:

- Batterispänning
- Spänning på alla celler/block vid urladdning
- Elektrolyttemperaturen i alla celler
- Elektrolytdensiteten i alla celler

### Årlig visuell kontroll:

- Skruvförbindningar
- Kontroll av åtdragningsmoment hos skruvförbindningar utan låsning
- Batteriinstallation och arrangemang
- Ventilation av batterirummet

### 4. Prover

Prover ska utföras enligt IEC 60896-11.

### Kapacitetsprov, t.ex. godkännandeprov på platsen:

För att säkerställa att batteriet är fulladdat måste följande IU-laddningsmetoder användas: Alternativ 1: hållladdning (se tabell 2),  $\geq 72$  timmar. Alternativ 2: 2,40 Vpc,  $\geq 16$  timmar (högst 48 timmar) följt av hållladdning (se punkt 2.3),  $\geq 8$  timmar. Batteriets tillgängliga ström måste vara mellan 10A/100Ah och 35A/100Ah av  $C_{10}$ -kapaciteten.

### 5. Fel

Kontakta omedelbart leverantören om du upptäcker ett fel på batteri eller laddare. Uppmätta data enligt punkt 3 förklarar felsökning och reparation. Ett serviceavtal med exempelvis Exide Technologies underlättar upptäckten av eventuella fel i tid.

### 6. Lagra och ta batteriet ur drift

Om celler/block ska lagras eller tas ur drift under en längre tid måste de vara fulladdade och förvaras i ett torrt och kallt men frostfritt rum utan direkt solljus. För att undvika skador kan följande laddningsmetoder användas:

1. Utjämningsladdning var tredje månad enligt punkt 2.6. Det kan bli nödvändigt med kortare intervall om omgivningstemperaturen är högre än nominell temperatur.
2. Hållladdning enligt punkt 2.3.

### 7. Transport

Celler/block ska transporteras i upprätt läge. Celler/ block utan synliga skador betraktas inte som farligt gods enligt bestämmelserna för transport av farligt gods på väg (ADR) och järnväg (RID). De måste skyddas mot kortslutning, förskjutning, stötar och andra skador. Blockbatterier kan lämpligen packas och säkras på pallar (ADR och RID, se den särskilda bestämmelsen 598). Det är förbjudet att stapla

pallar. Inga farliga spår av syra får finnas på utsidan av förpackningarna. Celler/block vars kärl läcker eller som har skadats måste packas och transporteras som klass 8, farligt gods, enligt UN nr 2794. Vid lufttransport måste batterier i varje form av utrustning kopplas bort vid polerna och polerna måste skyddas mot

kortslutning. Detta för att undvika incidenter som eldsvåda etc.

#### 8. Tekniska data

Nominell spänning, antal celler, nominell kapacitet ( $C_{100}$  eller  $C_{120} = C_N$ ) och batterityp anges på typskylten. Information om andra

kapaciteter vid olika urladdningsströmmar och urladdningstider finns i tabell 8.1.1–8.1.3.

### 8.1 Mått, vikter och kapaciteter ( $C_n$ ) vid olika urladdningstider ( $t_n$ ) och slutspänningar ( $U_n$ )

#### 8.1.1 Stationära blysyrbatterier av typen EnerSol

med positiva och negativa elektrodplattor. Nominell elektrolytdensitet 1,28 kg/l.

	Urladdningsdata				Mått och vikter					
	Kapacitet [Ah]		Urladdningsström [A]		Längd max	Bredd max	Höjd <sup>1)</sup> max	Vikt inklusive syra	Vikt syra ca	
Urladdningstid [t]	120	100	120	100						[mm]
Slutspänning [Vpc]	1,85	1,85	1,85	1,85						
EnerSol 50	53	52	0,44	0,52	210	175	190	13,7	2,1	
EnerSol 65	66	65	0,55	0,65	242	175	190	17,3	2,7	
EnerSol 80	80	78	0,67	0,78	278	175	190	20,7	4,7	
EnerSol 100	99	97	0,83	0,97	353	175	190	26,4	7,0	
EnerSol 130	132	130	1,10	1,30	349	175	290	33,0	10,9	
EnerSol 175	179	175	1,49	1,75	513	223	223	47,8	14,6	
EnerSol 250	256	250	2,13	2,50	518	276	242	63,0	18,6	

<sup>1)</sup> Ovannämnda höjd kan variera, beroende på val av ventiler.

#### 8.1.2 Stationära blysyrceller av typen EnerSol T

med positiva och negativa elektrodplattor. Nominell elektrolytdensitet 1,26 kg/l.

	Urladdningsdata								Mått och vikter				
	Kapacitet [Ah]				Urladdningsström [A]				Längd max	Bredd max	Höjd <sup>1)</sup> max	Vikt inklusive syra	Vikt syra ca
Urladdningstid [t]	120	48	24	10	120	48	24	10					
Slutspänning [V]	1,85	1,80	1,80	1,80	1,85	1,80	1,80	1,80					
EnerSol T 370	367	361	333	280	3,06	7,52	13,88	28,0	83	198,5	445	17,3	5,1
EnerSol T 460	452	437	416	350	3,77	9,10	17,33	35,0	101	198,5	445	21,0	6,3
EnerSol T 550	542	524	499	425	4,52	10,92	20,79	42,5	119	198,5	445	24,7	7,5
EnerSol T 650	668	656	625	527	5,57	13,67	26,04	52,7	119	198,5	508	29,5	8,6
EnerSol T 760	779	766	729	615	6,49	15,96	30,38	61,5	137	198,5	508	31,0	10,0
EnerSol T 880	897	854	840	714	7,48	17,79	35,00	71,4	137	198,5	556	38,0	11,0
EnerSol T 1000	1025	1008	960	809	8,54	21,00	40,00	80,9	155	198,5	556	43,1	12,6
EnerSol T 1130	1154	1134	1080	910	9,62	23,63	45,00	91,0	173	198,5	556	47,7	14,1
EnerSol T 1250	1282	1260	1200	1011	10,68	26,25	50,00	101,1	191	198,5	556	52,8	15,6

<sup>1)</sup> Ovannämnda höjd kan variera, beroende på val av ventiler.

**8.1.3 Stationära blysyrbatterier av typen OPzS Solar och enstaka celler**  
med positiva rörplattor och negativa elektroplattor. Nominell elektrolytdensitet 1,24 kg/l.

**Blockbatteri**

			Urladdningsdata								Mått och vikter				
			Kapacitet [Ah]				Urladdningsström [A]				Längd max  [mm]	Bredd max  [mm]	Höjd <sup>1)</sup> max  [mm]	Vikt inklusive syra  [kg]	Vikt syra ca  [kg]
Urladdningstid [t]	120	48	24	10	120	48	24	10							
Slutspänning [V]	1,85	1,80	1,80	1,80	1,85	1,80	1,80	1,80							
12V OPzS Solar 70	82,7	78,4	69,4	51,5	0,7	1,6	2,9	5,2	275	208	385	35	15		
12V OPzS Solar 140	139,0	141,0	118,0	103,0	1,2	2,9	4,9	10,3	275	208	385	45	14		
12V OPzS Solar 210	210,0	200,0	177,0	154,0	1,8	4,2	7,0	15,5	383	208	385	64	19		
6V OPzS Solar 280	294,0	296,0	250,0	206,0	2,5	6,2	10,5	20,6	275	208	385	41	13		
6V OPzS Solar 350	364,0	374,0	311,0	257,0	3,0	7,8	13,0	25,8	383	208	385	56	20		
6V OPzS Solar 420	417,0	420,0	354,0	309,0	3,5	8,8	14,8	30,9	383	208	385	63	20		

**Enstaka cell**

OPzS Solar 190	190	165	145,0	132,0	1,6	3,4	6,0	13,2	105	208	405	13,7	5,2
OPzS Solar 245	245	215	190,0	173,0	2,0	4,5	7,9	17,3	105	208	405	15,2	5,0
OPzS Solar 305	305	270	240,0	220,0	2,5	5,6	10,0	22,0	105	208	405	16,6	4,6
OPzS Solar 380	380	330	300,0	273,0	3,2	6,9	12,5	27,3	126	208	405	20,0	5,8
OPzS Solar 450	450	395	355,0	325,0	3,8	8,2	14,8	32,5	147	208	405	23,3	6,9
OPzS Solar 550	550	480	430,0	391	4,6	10,0	17,9	39,1	126	208	520	26,7	8,1
OPzS Solar 660	660	575	515,0	469	5,5	12,0	21,5	46,9	147	208	520	31,0	9,3
OPzS Solar 765	765	670	600,0	546	6,4	14,0	25,0	54,6	168	208	520	35,4	10,8
OPzS Solar 985	985	860	770	700	8,2	17,9	32,1	70,0	147	208	695	43,9	13,0
OPzS Solar 1080	1080	940	845	773	9,0	19,6	35,2	77,3	147	208	695	47,2	12,8
OPzS Solar 1320	1320	1150	1030	937	11,0	24,0	42,9	93,7	215	193	695	59,9	17,1
OPzS Solar 1410	1410	1225	1105	1009	11,8	25,5	46,0	100,9	215	193	695	63,4	16,8
OPzS Solar 1650	1650	1440	1290	1174	13,8	30,0	53,8	117,4	215	235	695	73,2	21,7
OPzS Solar 1990	1990	1730	1550	1411	16,6	36,0	64,6	141,1	215	277	695	86,4	26,1
OPzS Solar 2350	2350	2090	1910	1751	19,6	43,5	79,6	175,1	215	277	845	108,0	33,7
OPzS Solar 2500	2500	2215	2015	1854	20,8	46,1	84,0	185,4	215	277	845	114,0	32,7
OPzS Solar 3100	3100	2755	2520	2318	25,8	57,4	105,0	231,8	215	400	815	151,0	50,0
OPzS Solar 3350	3350	2985	2740	2524	27,9	62,2	114,2	252,4	215	400	815	158,0	48,0
OPzS Solar 3850	3850	3430	3135	2884	32,1	71,5	130,6	288,4	215	490	815	184,0	60,0
OPzS Solar 4100	4100	3650	3355	3090	34,2	76,0	139,8	309,0	215	490	815	191,0	58,0
OPzS Solar 4600	4600	4100	3765	3451	38,3	85,4	156,9	345,1	215	580	815	217,0	71,0

<sup>1)</sup> Ovannämnda höjd kan variera, beroende på val av ventiler.

**GNB® INDUSTRIAL POWER**  
A Division of Exide Technologies  
Box 7 · Besöksadress: Produktvägen 6  
SE-435 21 Mölnlycke · Sweden  
Tel.: +46 10-888 6060  
www.gnb.com  
info.gnb@eu.exide.com

**GNB®**  
**INDUSTRIAL POWER**  
A Division of Exide Technologies