

# Classic produktserien: GroE, OPzS-LA, OCSM-LA, OGi-LA, Energy Bloc

## Vedlikeholdsforskrift for stasjonære blysyrebatterier

### Nominelle data

- Nominell spenning,  $U_N$  : 2,0 V x antall celler
- Nominell kapasitet,  $C_N = C_{10}$  : 10 t utlading (se typeskilt eller tekniske data i denne bruksanvisningen)
- Nominell utladestrøm,  $I_N = I_{10}$  :  $C_N / 10$  t
- Sluttspenning  $U_f$  : se tekniske data her i bruksanvisningen
- Nominell temperatur  $t_N$  : 20 °C

Batteritype: \_\_\_\_\_ Antall celler/blokker: \_\_\_\_\_  
 Montert av: \_\_\_\_\_ GNB ordrenr.: \_\_\_\_\_ dato: \_\_\_\_\_  
 Idriftsatt av: \_\_\_\_\_ dato: \_\_\_\_\_  
 Sikkerhetsskilter festet av: \_\_\_\_\_ dato: \_\_\_\_\_



- Følg bruksanvisningen, og oppbevar den i nærheten av batteriet for fremtidig bruk!
- Bare kvalifiserte teknikere skal arbeide med batteriet.



- Røyking er forbudt!
- På grunn av eksplosjonsfaren må åpen flamme, glødende gjenstander eller gnister ikke komme i nærheten av batteriet!



- Bruk vernebriller eller ansiktsskjerm og vernebekledning når det arbeides med batterier!
- Iaktta sikkerhetsforskriftene samt standardene EN 50272-2/IEC 62485-2, EN 50110-1.



- Syresprut i øynene eller på huden skylles bort med rikelige mengder springvann. Oppsøk deretter lege straks.
- Syresøl på klær fjernes ved å skylle i rennende springvann.



- Risiko for eksplosjon og brann. Unngå kortslutning.
- Unngå statisk elektrisitet og utladinger/gnister!



- Elektrolytten er svært etsende.



- Blokkene/cellene er veldig tunge! Påse at de er installert sikkert! Bruk alltid egnede transportmidler!



- Batterikasser er følsomme for mekanisk skade.
- Må håndteres forsiktig!
- Ikke løft eller trekk opp blokker/celler etter polene.
- Forsiktig! Farlig spenning. Batteriets metalliske deler står alltid under spenning. Legg derfor ikke verktøy eller fremmedlegemer på det!

**Garantien blir ugyldig i følgende tilfeller: manglende overholdelse av bruksanvisningen, installasjoner eller reparasjoner foretatt med annet utstyr enn originaltilbehør og originalreservedeler eller med tilbehør og reservedeler som ikke er anbefalt av batteriproduzenten, eller reparasjoner foretatt uten tillatelse (for eksempel åpning av ventiler).**



Brukte batterier må samles inn og resirkuleres atskilt fra vanlig husholdningsavfall (EAL 160601). Håndtering av brukte batterier er beskrevet i EU-direktiv 2006/66/EF om batterier og innarbeidelsen av direktivet i nasjonal rett. Kontakt leverandøren for å bli enig om innsamling og resirkulering av brukte batterier, eller kontakt et lokalt og autorisert renovasjonsfirma.



### 1. Oppstart

Idriftsettelse bør foretas snarest mulig etter mot-tak av batteri. Hvis dette ikke er mulig, skal det tas hensyn til punkt 6. Kontroller alle cellene/blokkene med hensyn på mekanisk skade, riktig polaritet og forsvarlige tilkoblinger. Følgende tiltrekningsmomenter gjelder for celletypene:

GroE, OCSM-LA, OPzS-LA-celler	Energy Bloc OPzS-blokk	OGi-LA-celler	
		≤ 250 Ah	≥ 260 Ah
20 Nm	12 Nm	8 Nm	20 Nm

Tabell 1: Tiltrekningsmomenter med en toleranse på ± 1 Nm

Sett på poldekslene ved behov. Kontroller elektrolyttnivået i alle cellene, og etterfyll om nødvendig til øvre nivå med demineralisert vann i henhold til DIN 43530 Part 4. Koble batteriet med riktig polaritet til laderen (positiv pol til positiv klemme). Laderen må ikke slås på under denne prosessen, og belastningen må ikke kobles til. Slå på laderen, og start oppladingen i henhold til punkt 2.2.

Isolasjonsmotstand målt ved frakoblet last og lader bør være ≥ 100 Ω per volt nominell spenning.

### 2. Bruk

For installasjon og bruk av stasjonære batterier er EN 50272-2 obligatorisk.

Batterianlegget må installeres slik at temperaturforskjeller mellom celler/blokker ikke overstiger > 10K. Avstanden mellom celler eller blokker bør være 10 mm og minst 5 mm.

#### 2.1 Utlading

Utlading må ikke fortsette når den anbefalte sluttspenningen er nådd. Dypere utlading skal ikke forekomme om det ikke er spesielt avtalt med batterileverandøren. Batteriet skal lades umiddelbart etter en hel eller delvis utlading..

#### 2.2 Lading

Alle lade karakteristikk med spesifikke data beskrevet i

DIN 41773 (IU-karakteristikk, I-konst.: ± 2 %, U-konst.: ± 1 %)

DIN 41774 (W-karakteristikk, ± 0,05 Vpc)

DIN 41776 (I-karakteristikk, I-konst.: ± 2 %)

Avhengig av laderens spesifikasjoner og karakteristikk flyter en vekselstrøm som er overlagret på likestrømmen gjennom batteriet. Vekselstrømmer og påvirkning fra lasten kan føre til en temperaturøkning i batteriet som kan skade elektrodene (se punkt 2.5) og føre til forkortet levetid. Avhengig av applikasjon kan lading skje på følgende måter (i henhold til EN 50272-2):

#### a) Standby paralleldrif

I dette tilfelle er belastning, batteri og lader parallellkoblet. Det innebærer at ladespenningen er lik driftsspenningen.

Ved standby paralleldrif er laderen dimensjonert slik at den kan forsyne både maksimal belastningsstrøm og ladestrøm til batteriet. Batteriet forsyner strøm kun når batteriladeren svikter. Vedlikeholdsladespenningen målt på batteriets endepoler skal stilles inn i henhold til verdiene i tabell 2. For å redusere ladetiden kan batteriet hurtiglades (boost) ved at spenningen justeres til 2,33–2,40 V x antall celler (standby paralleldrif med hurtiglading) Automatisk omkobling til vedlikeholdsladespenning i henhold til tabell 2.

Ved **bufferdrift** klarer ikke batteriladeren å levere maksimal belastningsstrøm til enhver tid. Belastningsstrømmen overstiger nå og da batteriladerens nominelle strøm. Da er det batteriet som leverer strøm. Dette fører til at batteriet ikke er fulladet hele tiden. Avhengig av belastningen må ladespenningen derfor settes til 2,25–2,30 V x antall celler. Dette må skje i samsvar med produsentens bruksanvisning.

Serie:	Vedlikeholdsladespenning/celle
GroE, OPzS-LA, Energy Bloc, OGi-LA blokk / celle	2,23 V
OCSM-LA	2,25 V

Tabell 2: Vedlikeholdsladespenning

### b) Switch mode-drift

Ved lading er batteriet frakoblet belastning. Mot slutten av oppladingen er ladespenningen 2,6–2,75 V ganger antall celler. Ladingen skal overvåkes (se punktene 2.4, 2.5 og 2.6)! Når batteriet er fulladet, må ladingen stoppes eller kobles om til vedlikeholdslading i henhold til punkt 2.3.

### c) Batteridrift (opplading/utlading)

Lasten forsynes bare av batteriet, noe som medfører at ladespenningen mot slutten av ladeforløpet kan være 2,6–2,75 V x antall celler. Ladingen må overvåkes (se punktene 2.4, 2.5 og 2.6)! Når batteriet er fulladet må ladingen avsluttes. Batteriet kan deretter kobles til lasten.

### 2.3 Opprettholdelse av fullading (vedlikeholdslading)

Laderne skal oppfylle bestemmelsene i DIN 41773. De skal stilles inn slik at den gjennomsnittlige celledspenningen er som i tabell 2, og elektrolytt-tettheten må ikke falle over en lengre periode.

### 2.4 Utjevningslading

Siden det er mulig å overstige de tillatte belastningsspenningene, må det treffes hensiktsmessige tiltak, f.eks. kan belastningen slås av. Utjevningsladinger er nødvendig etter dype utladinger og/eller utilstrekkelige oppladinger. Slik kan de utføres:

- ved konstant spenning på høyst 2,4 Vpc i opp til 72 timer
- med I- eller W-karakteristikk som i pkt. 2.6.

Elektrolytttemperaturen må aldri overstige 55 °C. Hvis den gjør det, skal du stoppe oppladingen eller gå tilbake til vedlikeholdslading, slik at temperaturen faller.

Utjevningsladingen er fullført når elektrolytt-tettheten og celledspenningene ikke lenger øker i løpet av 2 timer (2 t-kriteriet gjelder bare ved I- og W-karakteristikk).

### 2.5 Ripplestrømmer

Ved opplading opp til 2.4 V/celle under drift henhold til punkt 2.2 kan vekselstrømmen midlertidig være opp til maks 10 A (RMS) per 100 Ah nominell kapasitet.

### 2.6 Ladestrømmer

Ladestrømmene er ikke begrenset ved parallell drift eller bufferdrift (IU-karakteristikk) med spenning opp til 2,4 Vpc (referanseverdier 10 A opp til 35 A per 100 Ah nominell kapasitet).

Lading med I- eller W-karakteristikk resulterer i spenninger over 2,4 Vpc og derfor økt spalting av vann. Ladestrømmene per 100 Ah nominell kapasitet, som vises i nedenstående tabell, skal ikke overskrides.

Lade-metode	Serie:		Celle-spenning
	GroE	OGi-LA, OPzS-LA, OCSM-LA, Energy Bloc (OGi-LA blokk)	
IU-karakteristikk*)	10-35 A		opp til 2,40 V
I-karakteristikk	6,5 A	5,0 A	2,60 V-2,75 V
W-karakteristikk	9,0 A 4,5 A	7,0 A 3,5 A	ved 2,40 V ved 2,65 V

Tabell 3: Tillatt ladestrøm per 100 Ah nominell kapasitet, \*) = anbefalte verdierr

### 2.7 Temperatur

Den anbefalte driftstemperaturen for blysyrebatterier er i intervallet 10–30 °C. Alle tekniske data refererer til 20 °C.

Den ideelle driftstemperaturen er 20 °C ± 5 °C. Høyere temperaturer medfører at batteriets levetid forkortes betydelig. Lavere temperaturer reduserer tilgjengelig kapasitet. Den absolutt høyeste tillatte temperaturen er 55 °C.

### 2.8 Temperaturrelatert ladespenning

I temperaturintervallet 10 til 30°C er det ikke nødvendig med justering av ladespenningen. Hvis driftstemperaturen konstant er utenfor dette området, må ladespenningen justeres. Temperaturkorreksjonsfaktoren er -0,004 Vpc per K. Dermed må ikke 2,4 Vpc overskrides og spenningen må ikke komme under 2,15 Vpc (OCSM: 2,17 Vpc)

### 2.9 Elektrolytt

Elektrolytten består av fortynt svovelsyre. Den nominelle elektrolytt-tettheten ± 0,01 kg/l (iht. tekniske data) er basert på 20 °C ved fulladet tilstand og med det høyeste elektrolytt-nivået. Høyere temperaturer senker elektrolytt-tettheten, lavere temperaturer øker elektrolytt-tettheten. Den riktige korreksjonsfaktoren er -0,0007 kg/l per K. Eksempel: En elektrolytt-tetthet på 1,23 kg/l ved 35 °C tilsvarer en tetthet på 1,24 kg/l ved 20 °C, eller en elektrolytt-tetthet på 1,25 kg/l ved 5 °C tilsvarer en tetthet på 1,24 kg/l ved 20 °C.

### 3. Batterivedlikehold og -kontroll

Elektrolytt-nivået må kontrolleres jevnlig. Hvis det faller til det nedre elektrolytt-nivåmerket, må demineralisert vann tilsettes i henhold til DIN 43530, Part 4 (største konduktivitet 30 µS/cm). Batteriet skal holdes rent og tørt for å unngå krypstrømmer. Plastdeler på batteriet, spesielt karet, skal rengjøres med rent vann uten tilsetningsstoffer/kjemikalier.

### Minst hver 6. måned mål og noter:

- Batterispenning
- Spenning på noen celler /blokker
- Elektrolytttemperaturen i noen celler
- Temperaturen i batterirommet
- Elektrolytt-densiteten i noen celler

Kontakt kundeservice hvis celledspenningen avviker med mer enn +0,1 V eller -0,05 V (for blokker se tabell 4) fra gjennomsnittlig vedlikeholdsladespenning (se tabell 2), og/hvis elektrolytt-tettheten i cellene til en batteristreng avviker fra gjennomsnittlig verdi med mer enn -0,01 / +0,02 kg/l (referanseverdier).

Toleranse	4 V-blokk	6 V-blokk	10 V-blokk	12 V-blokk
+	0,14 V	0,17 V	0,22 V	0,24 V
-	0,07 V	0,09 V	0,11 V	0,12 V

Tabell 4: Tillatte avvik fra gjennomsnittlig vedlikeholdsladespenning for blokkbatterier

### Elektrolytt-densitet i alle celler og registreringer:

- Spenning på alle celler/blokkbatterier
- Elektrolytttemperatur i alle celler
- Elektrolytt-tetthet i alle celler

### Årlig visuell kontroll:

- Skruetilkoblinger
- Tiltrekningen av skruetilkoblinger uten låseinnretninger
- Batteriinstallasjon og -arrangement
- Ventilasjon

### 4. Prøving

Det må foretas prøving iht. IEC 60896-11. Spesifikke instruksjoner som DIN VDE 0107 og EN 50172 må overholdes.

### Kapasitetstest, for eksempel overtakelsesprøve på stedet:

For å sikre at batteriet blir fulladet må følgende IU-lademeter benyttes: Alternativ 1: vedlikeholdslading (se tabell 2), ≥ 72 timer. Alternativ 2: 2,40 Vpc, ≥ 16 timer (maks. 48 timer) etterfulgt av vedlikeholdslading (se punkt 2.3), ≥ 8 timer. Tilgjengelig strøm til batteriet må ligge mellom 10 A / 100 Ah og 35 A/100 Ah av C<sub>10</sub>-kapasitet.

### 5. Feil

Kontakt servicetekniker umiddelbart hvis det oppdages feil i batteriet eller laderen. Registrerte data som beskrevet i pkt. 3, forenkler feilsøking og feilretting. Vi anbefaler at det inngås en servicekontrakt med teknikeren.

### 6. Lagring og driftsstop

Om celler/blokker skal lagres eller settes ut av drift i lengre perioder, må de fullades og lagres tørt og kaldt, men frostfritt og beskyttet mot direkte sollys.

For å unngå skade kan du velge følgende lademetoder:

1. Utjevningsladinger hver tredje måned som beskrevet i pkt. 2.4. Ved gjennomsnittlige omgivelsestemperaturer høyere enn den nominelle temperaturen kan kortere intervaller være nødvendig.
2. Vedlikeholdslading som i pkt. 2.3.

### 7. Transport

Celler/blokkbatterier skal transporteres i stående stilling. Celler/blokkbatterier uten synlig skade defineres ikke som farlig gods i henhold til forskriftene for transport av farlig gods på vei (ADR) eller med jernbane (RID). De må beskyttes mot kortslutninger, glidning, forstyrrelser og skader. Blokkbatterier kan stables og spennes fast på paller (ADR og RID, spesialbestemmelse 598). Det er forbudt å stable paller. Ingen farlige spor etter syre må forefinnes utenpå emballasjene. Celler/blokkbatterier med lekkasje eller skadde kasser må emballeres og transporteres som farlig gods i klasse 8 etter FN-forskrift nr. 2794. Ved flytransport må batterier som sitter i ulike typer utstyr, kobles fra ved polene og polene må beskyttes mot kortslutning. Dette for å unngå risikoen for brann og andre uhell.

### 8. Tekniske data

Den nominelle spenningen, antallet celler, den nominelle kapasiteten (C<sub>10</sub> = C<sub>N</sub>) og batteritypen er beskrevet på typeplaten. Andre kapasiteter (C<sub>n</sub>) ved andre utladestrømmer (I<sub>n</sub>) med tilsvarende utladetider (t<sub>n</sub>) se tabell 8.1.1–8.1.5.

## 8.1 Dimensjoner, vekt og kapasiteter ved forskjellige utladetider og sluttspenning

### 8.1.1 Stasjonære blysyrebatterier av typen OPzS-LA iht. DIN 40736 og DIN 40737 med positive rørplater og negative gitterplater. Nominell elektrolyttetthet 1,24 kg/l.

#### Blokker

					Utladedata								Dimensjoner og vekt				
					Kapasitet [Ah]				Utladestrom [A]				Lengde maks. [mm]	Bredde maks. [mm]	Høyde <sup>1)</sup> [mm]	Vekt med syre ca. [kg]	Vekt syre ca. [kg]
Utladetid [t]	10	5	3	1	10	5	3	1									
Sluttspenning [Vpc]	1,80	1,80	1,75	1,65	1,80	1,80	1,75	1,65									
12V 1 OPzS 50 LA	59,0	47,5	42,0	27,9	5,90	9,50	14,0	27,9	273	204	358	35	15				
12V 2 OPzS 100 LA	101	85,5	77,7	55,5	10,1	17,1	25,9	55,5	273	204	358	45	14				
12V 3 OPzS 150 LA	150	128	112	83,0	15,0	25,7	37,5	83,0	381	204	358	64	19				
6V 4 OPzS 200 LA	203	174	150	113	20,3	34,9	50,0	113	273	204	358	41	13				
6V 5 OPzS 250 LA	255	214	186	135	25,5	42,8	62,0	135	381	204	358	56	20				
6V 6 OPzS 300 LA	303	255	223	165	30,3	51,0	74,5	165	381	204	358	63	20				

#### Celler

2 OPzS 100 LA	128	113	102	71,8	12,8	22,6	34,3	71,8	105	208	395	13,7	5,2
3 OPzS 150 LA	168	147	134	91,7	16,8	29,5	44,9	91,7	105	208	395	15,2	5,0
4 OPzS 200 LA	214	188	171	118	21,4	37,6	57,1	118	105	208	395	16,6	4,6
5 OPzS 250 LA	265	231	210	145	26,5	46,3	70,0	145	126	208	395	20,0	5,8
6 OPzS 300 LA	316	274	247	171	31,6	54,9	82,6	171	147	208	395	23,3	6,9
5 OPzS 350 LA	380	325	291	211	38,0	65,0	97,3	211	126	208	511	26,7	8,1
6 OPzS 420 LA	455	389	348	246	45,5	77,8	116	246	147	208	511	31,0	9,3
7 OPzS 490 LA	530	453	408	280	53,0	90,6	136	280	168	208	511	35,4	10,8
6 OPzS 600 LA	680	560	501	364	68,0	112	167	364	147	208	686	43,9	13,0
7 OPzS 700 LA	750	615	552	401	75,0	123	184	401	147	208	686	47,2	12,8
8 OPzS 800 LA	910	760	678	502	91,0	152	226	502	212	193	686	59,9	17,1
9 OPzS 900 LA	980	820	729	541	98,0	164	243	541	212	193	686	63,4	16,8
10 OPzS 1000 LA	1140	945	843	620	114	189	281	620	212	235	686	73,2	21,7
12 OPzS 1200 LA	1370	1125	1008	733	137	225	336	733	212	277	686	86,4	26,1
12 OPzS 1500 LA	1700	1385	1239	853	170	277	413	853	212	277	836	108,0	33,7
14 OPzS 1750 LA	1800	1465	1311	904	180	293	437	904	212	277	836	114,0	32,7
16 OPzS 2000 LA	2250	1835	1641	1180	225	367	547	1180	215	400	812	151,0	50,0
18 OPzS 2250 LA	2450	1995	1785	1250	245	399	595	1250	215	400	812	158,0	48,0
20 OPzS 2500 LA	2800	2280	2040	1465	280	456	680	1465	215	490	812	184,0	60,0
22 OPzS 2750 LA	3000	2445	2187	1570	300	489	729	1570	215	490	812	191,0	58,0
24 OPzS 3000 LA	3350	2730	2442	1710	335	546	814	1710	215	580	812	217,0	71,0

<sup>1)</sup> Inkluderer installert kobling, ovennevnte høyde kan variere avhengig av anvendte ventil(er)

### 8.1.2 Stasjonære blysyreceller av typen OCSM-LA

med positive rørplater og negative kobberstrekkmetall-plater. Nominell elektrolytt-tetthet 1,26 kg/l.

Utladetid [t]	Utladedata								Dimensjoner og vekt				
	Kapasitet [Ah]				Utladestrøm [A]				Lengde maks.	Bredde maks.	Høyde <sup>1)</sup>	Vekt med syre ca. [kg]	Vekt syre ca. [kg]
	10	5	3	1	10	5	3	1					
Sluttspenning [Vpc]	1,80	1,80	1,75	1,70	1,80	1,80	1,75	1,70	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
2 OCSM 160 LA	170	144	129	91,2	17,0	28,8	43,2	91,2	126	208	522	19,8	8,4
3 OCSM 240 LA	255	216	194	137	25,5	43,2	64,7	137	126	208	522	22,6	8,2
4 OCSM 320 LA	340	288	259	182	34,0	57,5	86,3	182	126	208	522	25,1	7,9
5 OCSM 400 LA	425	360	324	228	42,5	71,9	108	228	126	208	522	28,3	8,2
6 OCSM 480 LA	510	432	388	274	51,0	86,3	129	274	147	208	522	33,1	9,7
7 OCSM 560 LA	595	503	453	319	59,5	101	151	319	168	208	522	37,9	11,1
5 OCSM 575 LA	591	514	467	338	59,1	103	156	338	147	208	698	41,8	13,4
6 OCSM 690 LA	709	616	560	406	70,9	123	187	406	147	208	698	45,4	13,3
7 OCSM 805 LA	827	719	653	474	82,7	144	218	474	215	193	698	58,3	17,3
8 OCSM 920 LA	946	822	747	541	94,6	164	249	541	215	193	698	61,9	17,7
9 OCSM 1035 LA	1064	925	840	609	106	185	280	609	215	235	698	71,6	21,6
10 OCSM 1150 LA	1182	1027	933	676	118	205	311	676	215	235	698	75,7	21,8
11 OCSM 1265 LA	1300	1130	1027	744	130	226	342	744	215	277	698	86,3	26,5
12 OCSM 1380 LA	1418	1233	1120	812	142	247	373	812	215	277	698	88,9	26,4
11 OCSM 1595 LA	1743	1468	1289	891	174	294	430	891	215	277	848	106	33,3
12 OCSM 1740 LA	1902	1602	1406	972	190	320	469	972	215	277	848	110	32,8
14 OCSM 2030 LA	2219	1869	1640	1134	222	374	547	1134	215	400	824	143	47,8
16 OCSM 2320 LA	2536	2136	1874	1296	254	427	625	1296	215	400	824	152	46,9
18 OCSM 2610 LA	2853	2403	2108	1458	285	481	703	1458	215	490	824	178	57,9
20 OCSM 2900 LA	3170	2670	2343	1620	317	534	781	1620	215	490	824	186	55,6
22 OCSM 3190 LA	3487	2937	2577	1782	349	587	859	1782	215	580	824	224	68,0
24 OCSM 3480 LA	3804	3204	2811	1944	380	641	937	1944	215	580	824	222	67,1

<sup>1)</sup> Ovennevnte høyde kan variere avhengig av brukte ventiler

### 8.1.3 Stasjonære blysyre-blokkbatterier Energy Bloc (OGi-Block-batteri)

med positive og negative gitterplater, nominell elektrolytt-tetthet 1,24 kg/l

Utladetid [t]	Utladedata								Dimensjoner og vekt				
	Kapasitet [Ah]				Utladestrøm [A]				Lengde maks.	Bredde maks.	Høyde <sup>1)</sup>	Vekt med syre ca. [kg]	Vekt syre ca. [kg]
	10	5	3	1	10	5	3	1					
Sluttspenning [Vpc]	1,80	1,80	1,80	1,75	1,80	1,80	1,80	1,75	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
EB 1230	30,0	26,5	23,1	17,3	3,00	5,30	7,70	17,3	273	204	358	28,7	12,7
EB 1260	61,0	52,5	46,2	34,7	6,10	10,5	15,4	34,7	273	204	358	33,9	11,8
EB 1285	85,0	75,5	66,6	50,3	8,50	15,1	22,2	50,3	273	204	358	39,1	10,7
EB 12110	105	96,0	84,9	64,7	10,5	19,2	28,3	64,7	273	204	358	44,2	10,6
EB 12145	141	126	111	83,8	14,1	25,2	37,0	83,8	381	204	358	57,8	15,2
EB 12160	158	144	127	97,1	15,8	28,8	42,5	97,1	381	204	358	64,2	15,1
EB 6215	211	184	162	121	21,1	36,9	54,0	121	273	204	358	41,2	11,6
EB 6230	226	201	177	134	22,6	40,3	59,2	134	273	204	358	43,4	11,1
EB 6240	237	216	191	145	23,7	43,2	63,7	145	273	204	358	46,0	11,0
EB 6310	302	263	231	173	30,2	52,7	77,2	173	381	204	358	56,9	16,80
EB 6335	332	290	255	190	33,2	58,0	85,0	190	381	204	358	59,6	16,40
EB 6350	339	302	266	201	33,9	60,5	88,8	201	381	204	358	62,3	15,80

<sup>1)</sup> Inkluderer installert kobling, ovennevnte høyde kan variere avhengig av brukte ventil(er)

### 8.1.4 Stasjonære blysyrebatterier av typen GroE iht. DIN 40 738

med positive plater og negative gitterplater, nominell elektrolyttetthet 1,22 kg/l

Utladetid [t]	Utladedata								Dimensjoner og vekt				
	Kapasitet [Ah]				Utladestrøm [A]				Lengde maks.	Bredde maks.	Høyde <sup>1)</sup>	Vekt med syre ca. [kg]	Vekt syre ca. [kg]
	10	5	3	1	10	5	3	1					
Sluttspenning [Vpc]	1,80	1,80	1,775	1,75	1,80	1,80	1,775	1,75	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
3 GroE 75	75	76,5	68,4	50,7	7,50	15,3	22,8	50,7	182	153	411	17,5	6,6
4 GroE 100	100	102	91,2	67,6	10,0	20,4	30,4	67,6	182	153	411	19,7	6,4
5 GroE 125	125	127	114	84,5	12,5	25,5	38,0	84,5	182	153	411	21,9	6,2
6 GroE 150	150	153	136	101	15,0	30,6	45,6	101	182	153	411	24,1	6,0
7 GroE 175	175	178	159	118	17,5	35,7	53,2	118	182	153	411	26,3	5,8
8 GroE 200	200	204	182	135	20,0	40,8	60,8	135	182	228	411	33,2	9,4
9 GroE 225	225	229	205	152	22,5	45,9	68,4	152	182	228	411	35,4	9,2
10 GroE 250	250	255	228	169	25,0	51,0	76,0	169	182	228	411	37,6	9,0
11 GroE 275	275	280	250	185	27,5	56,1	83,6	185	182	228	411	39,8	8,8
12 GroE 300	300	306	273	202	30,0	61,2	91,2	202	182	228	411	42,0	8,6
13 GroE 325	325	331	296	219	32,5	66,3	98,8	219	182	338	411	52,5	14,1
14 GroE 350	350	357	318	236	35,0	71,4	106	236	182	338	411	54,7	13,8
15 GroE 375	375	382	342	253	37,5	76,5	114	253	182	338	411	56,9	13,6
16 GroE 400	400	408	363	270	40,0	81,6	121	270	182	338	411	59,1	13,3
17 GroE 425	425	433	387	287	42,5	86,7	129	287	182	338	411	61,3	13,0
18 GroE 450	450	459	408	304	45,0	91,8	136	304	182	338	411	63,5	12,7
5 GroE 500	500	462	438	307	50,0	92,5	146	307	328	268	590	95	34
6 GroE 600	600	555	525	369	60,0	111	175	369	328	268	590	104	33
7 GroE 700	700	645	612	430	70,0	129	204	430	328	268	590	113	32
8 GroE 800	800	740	699	492	80,0	148	233	492	328	268	590	122	31
9 GroE 900	900	830	786	553	90,0	166	262	553	328	268	590	131	30
10 GroE 1000	1000	925	876	615	100	185	292	615	328	268	590	140	29
11 GroE 1100	1100	1015	963	676	110	203	321	676	328	268	590	149	28
12 GroE 1200	1200	1110	1050	738	120	222	350	738	328	348	590	170	39
13 GroE 1300	1300	1200	1137	799	130	240	379	799	328	348	590	179	38
14 GroE 1400	1400	1295	1224	861	140	259	408	861	328	348	590	188	37
15 GroE 1500	1500	1385	1314	922	150	277	438	922	328	348	590	197	36
16 GroE 1600	1600	1480	1401	984	160	296	467	984	328	438	590	222	49
17 GroE 1700	1700	1570	1488	1045	170	314	496	1045	328	438	590	231	48
18 GroE 1800	1800	1665	1575	1107	180	333	525	1107	328	438	590	240	47
19 GroE 1900	1900	1755	1662	1168	190	351	554	1168	328	438	590	249	46
20 GroE 2000	2000	1850	1752	1230	200	370	584	1230	328	438	590	258	45
21 GroE 2100	2100	1940	1839	1291	210	388	613	1291	328	528	590	285	58
22 GroE 2200	2200	2035	1926	1353	220	407	642	1353	328	528	590	294	57
23 GroE 2300	2300	2125	2013	1414	230	425	671	1414	328	528	590	303	56
24 GroE 2400	2400	2220	2100	1476	240	444	700	1476	328	528	590	312	55
25 GroE 2500	2500	2310	2190	1537	250	462	730	1537	328	573	590	325	60
26 GroE 2600	2600	2405	2277	1599	260	481	759	1599	328	573	590	334	59

<sup>1)</sup> Inkluderer installert kobling, ovennevnte høyde kan variere avhengig av anvendte ventil(er)

### 8.1.5 Stasjonære blysyreceller av typen OGi (LA)

med positive og negative gitterplater, nominell elektrolyttetthet 1,26 kg/l

\*Nominell elektrolyttetthet 1,24 kg/l

#### Enkeltcelle

	Utladedata								Dimensjoner og vekt				
	Kapasitet [Ah]				Utladestrøm [A]				Lengde maks. [mm]	Bredde maks. [mm]	Høyde <sup>1)</sup> [mm]	Vekt med syre ca. [kg]	Vekt syre ca. [kg]
Utladetid [t]	10	5	3	1	10	5	3	1					
Sluttspenning [Vpc]	1,80	1,77	1,75	1,67	1,80	1,77	1,75	1,67					
2 OGi 50 LA*	50	45,0	36,6	26	5,0	9,0	12,2	26	69	160	351	6,30	2,30
3 OGi 75 LA*	75	67,5	54,6	39	7,5	13,5	18,2	39	69	160	351	7,00	2,10
4 OGi 100 LA*	100	90,0	71,4	51	10,0	18,0	23,8	51	125	160	384	11,5	4,90
6 OGi 150 LA*	150	135,0	107,4	75	15,0	27,0	35,8	75	125	160	384	13,3	4,60
8 OGi 200 LA*	200	177,5	143,1	98	20,0	35,5	47,7	98	155	160	384	16,8	5,80
10 OGi 250 LA*	250	222,5	178,8	120	25,0	44,5	59,6	120	194	160	384	20,9	7,30
4 OGi 260 LA	260	224,5	186,3	129	26,0	44,9	62,1	129	124	206	511	20,8	8,20
5 OGi 325 LA	325	280,0	233,1	161	32,5	56,0	77,7	161	124	206	511	22,9	7,90
6 OGi 370 LA	370	312,5	268,2	192	37,0	62,5	89,4	192	124	206	511	24,7	7,50
7 OGi 410 LA	410	347,5	303,0	224	41,0	69,5	101,0	224	124	206	511	26,6	7,30
8 OGi 440 LA	440	382,5	339,0	255	44,0	76,5	113,0	255	124	206	511	28,5	7,10
9 OGi 470 LA	470	417,5	375,0	287	47,0	83,5	125,0	287	124	206	511	30,6	6,90
10 OGi 530 LA	530	465,0	420,0	316	53,0	93,0	140,0	316	145	206	511	34,0	8,10
11 OGi 580 LA	580	515,0	465,0	346	58,0	103,0	155,0	346	166	206	511	38,3	9,80
12 OGi 620 LA	620	562,5	513,0	375	62,0	112,5	171,0	375	166	206	511	40,0	9,40
12 OGi 730 LA	730	585,0	579,0	383	73,0	117,0	193,0	383	210	254	511	50,3	17,5
14 OGi 800 LA	800	715,0	636,0	482	80,0	143,0	212,0	482	210	254	511	52,6	15,9
16 OGi 880 LA	880	770,0	687,0	520	88,0	154,0	229,0	520	210	254	511	56,6	15,5
19 OGi 1000 LA	1000	857,5	762,0	578	100,0	171,5	254,0	578	210	254	511	62,5	14,9
16 OGi 1260 LA	1260	1117,5	1002,0	718	126,0	223,5	334,0	718	210	233	688	78,2	18,3
18 OGi 1340 LA	1340	1187,5	1065,0	763	134,0	237,5	355,0	763	210	233	688	85,2	19,7
20 OGi 1520 LA	1520	1347,5	1209,0	869	152,0	269,5	403,0	869	210	275	688	95,2	22,3
22 OGi 1600 LA	1600	1420,0	1272,0	915	160,0	284,0	424,0	915	210	275	688	103	23,3

<sup>1)</sup> Ovennevnte høyde kan variere avhengig av brukte ventiler

---

**GNB® INDUSTRIAL POWER**  
A Division of Exide Technologies  
Brobekkveien 101 · Postboks 418, Økern  
N-0513 Oslo · Norway

Tel.: +47 2207 4700  
Fax.: +47 2207 4701

[www.gnb.com](http://www.gnb.com)  
[sales-norway@eu.exide.com](mailto:sales-norway@eu.exide.com)



81700720-NO 09.2017