



ZeMaRail™-batterier 12ZeMa167: tekniske data

VRLA TPPL+SN BATTERITEKNOLOGI FOR RULLENDE MATERIELL

ZeMaRail™-batteriene er spesialutviklet for bruk på eller til skinnegående kjøretøy og leverer pålitelig, vedlikeholdsfri ytelse.

ZeMaRail™-serien med ventilregulerte blybatterier (VRLA) TPPL+Sn (tilsetning av tinn) med avansert TPPL-teknologi (tynnplater av rent bly) har mer kraft på samme plass enn konvensjonelle batterier.

- **Høy energitetthet:** Leverer mer kraft i en kompakt design, maksimerer effektiviteten uten at det går ut over plassen.
- **Vedlikeholdsfri:** Det er ikke nødvendig å fylle på vann, noe som gir en problemfri og pålitelig ytelse.
- **Lang levetid:** Sikrer pålitelig og langvarig energi.
- **Utmerket gjenoppretting etter dyputlading:** Avansert TPPL ZeMaRail™-batteriteknologi basert på tynnplater av rent bly (TPPL), med en liten tilsetning av tinn i de positive platene, sikrer utmerket gjenoppretting etter utilsiktet dyputlading.

HAWKER
ZeMaRail™
12ZeMa167 BATTERIER

KEEPING YOU ON TRACK



Elektriske data

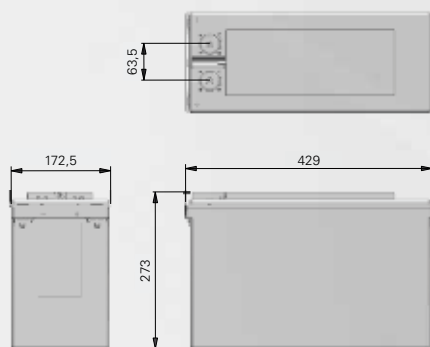
Nominell spenning	12 V
Antall celler	6 (VRLA(AGM), TPPL+Sn-teknologi)
Nominell kapasitet C ₁₀ til 1,80 Vpc ved 20 °C	167 Ah
Strøm/effekt for 1,0 h reservertid 1,60 Vpc 20 °C	130,3 A / 253,3 W
Strøm/effekt for 3,0 h reservertid 1,60 Vpc 20 °C	157,1 A / 104,4 W
Strøm/effekt for 5,0 h reservertid 1,60 Vpc 20 °C	167,6 A / 67,2 W
Strøm/effekt for 8,0 h reservertid 1,60 Vpc 20 °C	176,3 A / 44,3 W
Strøm/effekt for 10,0 h reservertid 1,60 Vpc 20 °C	180,2 A / 36,3 W
Strøm/effekt for 20,0 h reservertid 1,60 Vpc 20 °C	191,8 A / 192 W
Konvertering til kapasitet ved 25 °C	102 % av strøm/effekt ved 20 °C
Intern motstand (± 10 %) i henhold til IEC/EN 60896-21	4 mΩ
Kortslutningsstrøm (± 10 %) i henhold til IEC/EN 60896-21	3,4 kA
Selvutlading ved 20 °C i henhold til IEC/EN 60896-21	1 % / måned
Varmetap under vedlikeholdsdrift ved 20 °C	123 ... 246 mW per celle

Mekaniske data

Vekt	53,1 kg
Høyde på monoblokk / over polhette	273 mm
Bredde	172,5 mm
Dybde	429 mm
Antall poler	1 (+) / 1 (-)
Dimensjon på polskruehull	M6 x 13, innvendig gjenge
Tiltrekkingsmoment på polskrue	9,0 Nm ± 0,9 Nm
Pol-isolasjonsklasse i henhold til IEC/EN 60529	IP20
Diameter på diagnostiseringshull for spenningsprobe	5 mm
Maksimalt kabeltverrsnitt	95 mm ²
Komplett kobling og polkontakt	Tilbehørssett tilgjengelig (tas av bakfra)
Kobling (kobber, tinnbelagt og isolert)	Stive koblinger er IKKE tillatt på rullende materiell
Støt- og vibrasjonsklasse (i henhold til)	Kategori 1, klasse B (IEC 61373)

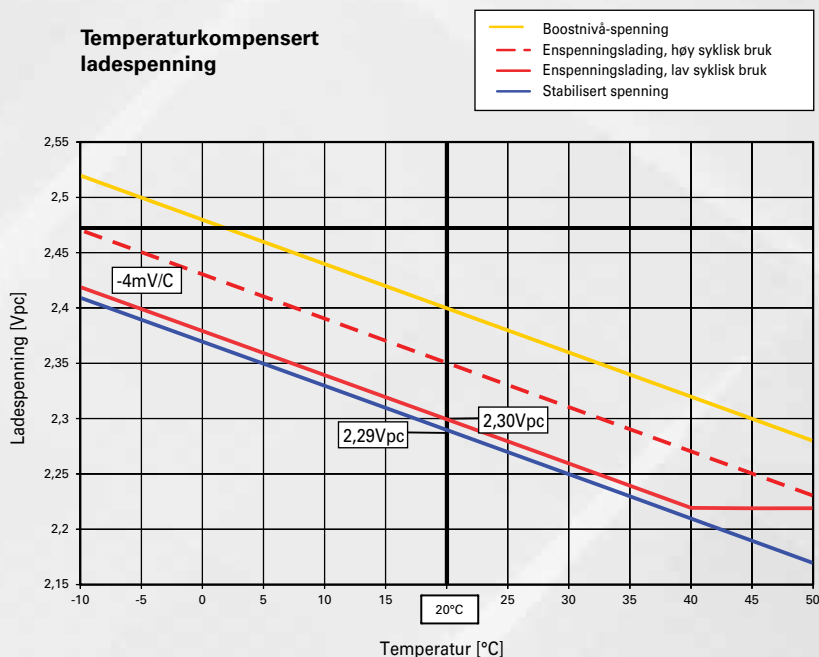
Miljødata

Installasjon	horisontalt eller lateralt
Avstand for kjøling og ventilasjon	10 mm mellom blokkene
Materiale i hus/deksel:	PC+ABS FR
Flammehemmende klassifisering (iht.)	R7 (EN 45545-2)* *Godkjenning er underlagt funksjonell nødvendighet (punkt 4.7)
Flammesperrer ved ventiler	Ja, påkrevd
Forventet levetid for skinnen ved 15 °C	7 år (maks. 30 % batteriforbruk (DoD) / døgn)
Syklusvarighet (vedlikeholdsdrift med daglige utladninger)	> 650 sykluser (IEC 60896-21; test 6.13)
Dimensjonerende brukstid (Eurobat-klassifisering)	12+ lang levetid
Forsendelsesnavn	Batterier, våte, solefrie



ZeMaRail™
12ZeMa167 BATTERIER

Temperaturkompensert ladespenning



Temperaturkompensert ladespenning

Temperatur i °C	Prosentandel av nominell kapasitet (C _g)
40	106
35	105
30	104
25	102
20	100
15	98
10	96
5	92
0	89
-5	84
-10	71
-15	58
-20	51
-25	44
-30	38
-35	31
-40	25

Estimerte verdier
Bør verifiseres med faktisk belastningsprofil

Installasjon og bruk av batteriet

Anbefalt lading for rullende materiell (parallel standby-drift)	IU0U – lading: Tonivå-lading (iht. DIN 41773) med strømbegrensning og temperaturkompensasjon
Spenningsinnstilling for boostnivå ved 20 °C	2,40 Vpc
Spenningsinnstilling for lavere eller enkelt nivå ved 20 °C	2,30 ... 2,35 Vpc (lav ... høy syklisk bruk)
Ladestrøm for IU- eller IU0U-lading (DIN 41773)	80 A (minimum for syklisk bruk: 50 A)
Spenningskompensasjon som funksjon av temperatur	- 4 mV/K per celle
Innstilling av stabilisert spenning ved 20 °C (±1 %)	2,29 Vpc (gjelder også for langvarig drypplading på verksted og lager)
Luftveksling	Som et VRLA-batteri i henhold til EN IEC 62485-2 $Q = 0,05 \cdot N_{\text{celler}} \cdot I_{\text{gass}} \cdot C_{\text{AhC10}} \cdot 10^{-3} \text{ [m}^3/\text{h]}$ $I_{\text{gass}} = 1 \text{ (ved 2,29 Vpc)} ; I_{\text{gass}} = 8 \text{ (ved 2,40 Vpc)}$
Foretrukket driftstemperaturområde	Mellom 15 og 25 °C
Maksimal langsiktig driftstemperatur	+40 °C med sikret ventilasjon (reduert levetid)
Maksimal kortsiktig driftstemperatur (< 3 h)	+50 °C med sikret ventilasjon (reduert levetid)
Minimum drifts- og oppbevaringstemperatur	-40 °C (i oppladet tilstand)

Konstant strømytelse [ampere] frem til den definerte spenningen ved endt utlading

Spenning	Temp.	Utladingsstid [h:min]																
		0,02	0,05	0,10	0,15	0,20	0,30	0,45	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	10,00	20,00
1,85	20 °C	175	36,9	57,1	70,5	80,4	94,4	108,2	117,5	137,7	147,8	154,1	158,6	162,0	164,7	166,9	170,4	180,5
1,80	20 °C	21,4	42,1	62,6	75,8	85,5	99,1	112,4	121,4	140,9	150,7	157,0	161,4	164,8	167,6	169,8	173,5	184,0
1,75	20 °C	25,4	46,9	67,5	80,5	90,0	103,2	116,0	124,7	143,6	153,2	159,3	163,8	167,2	170,0	172,3	176,0	187,0
1,70	20 °C	29,2	51,3	71,8	84,5	93,7	106,5	118,9	127,3	145,6	155,0	161,2	165,6	169,0	171,8	174,2	178,0	189,2
1,67	20 °C	31,3	53,6	73,9	86,5	95,5	108,1	120,3	128,5	146,6	155,9	162,0	166,4	169,9	172,7	175,0	178,9	190,3
1,65	20 °C	32,6	55,0	75,2	87,7	96,6	109,0	121,0	129,2	147,1	156,4	162,4	166,9	170,3	173,1	175,5	179,4	190,8
1,63	20 °C	33,7	56,2	76,3	88,7	97,5	109,8	121,7	129,7	147,5	156,7	162,8	167,2	170,7	173,5	175,9	179,8	191,3
1,60	20 °C	35,3	57,7	77,6	89,8	98,5	110,7	122,4	130,3	147,9	157,1	163,2	167,6	171,1	173,9	176,3	180,2	191,8
1,55	20 °C	37,0	59,4	79,0	90,9	99,5	111,4	122,9	130,7	148,1	157,3	163,3	167,8	171,2	174,1	176,5	180,4	192,0
1,50	20 °C	37,7	59,8	79,2	91,0	100,5	112,5	124,1	132,0	149,6	158,9	165,0	169,4	172,9	175,8	178,2	182,2	193,9

Konstant effektytelse [watt per celle] til den definerte spenningen ved endt utlading

Spenning	Temp.	Utladingsstid [h:min]																
		0,02	0,05	0,10	0,15	0,20	0,30	0,45	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	10,00	20,00
1,85	20 °C	960,9	830,9	654,2	543,4	467,6	369,4	284,3	232,8	137,8	99,0	77,7	64,0	54,6	47,6	42,2	34,5	18,3
1,80	20 °C	1159,5	933,9	707,6	577,8	492,3	384,4	293,3	239,0	140,5	100,8	79,0	65,1	55,5	48,4	42,9	35,1	18,6
1,75	20 °C	1354,5	1028,9	755,3	608,0	513,7	397,3	300,9	244,3	142,7	102,2	80,0	65,9	56,2	49,0	43,5	35,5	18,8
1,70	20 °C	1531,7	1111,0	795,4	633,1	531,3	407,8	307,1	248,5	144,4	103,3	80,8	66,6	56,7	49,5	43,9	35,9	19,0
1,67	20 °C	1623,4	1152,4	815,2	645,4	539,9	412,8	310,0	250,4	145,2	103,7	81,2	66,9	57,0	49,7	44,1	36,0	19,1
1,65	20 °C	1676,7	1176,0	826,4	652,3	544,7	415,6	311,6	251,5	145,6	104,0	81,4	67,0	57,1	49,8	44,2	36,1	19,1
1,63	20 °C	1722,7	1196,4	836,1	658,2	548,8	418,0	312,9	252,4	146,0	104,2	81,5	67,1	57,2	49,9	44,3	36,2	19,2
1,60	20 °C	1776,8	1220,2	847,3	665,1	553,5	420,7	314,4	253,3	146,3	104,4	81,6	67,2	57,3	49,9	44,3	36,3	19,2
1,55	20 °C	1822,7	1240,9	857,1	671,0	557,6	422,9	315,5	254,0	146,4	104,4	82,4	67,9	57,8	50,4	44,8	36,3	19,2
1,50	20 °C	1840,9	1253,3	865,7	677,7	563,1	427,1	318,7	256,5	147,9	105,4	83,3	68,6	58,4	51,0	45,2	36,6	19,4

Konstante utladingsverdier uten spenningstap i kontakter og kabler!
 Teknisk støtte tilbyr å beregne utladingskurven for en spesifikk belastningsprofil.