



## ZeMaRail™ accu's 12ZeMa170: technische gegevens

### VRLA TPPL+SN-ACCUTECHNOLOGIE VOOR TOEPASSINGEN MET ROLLEND MATERIEEL

ZeMaRail™ accu's zijn speciaal ontworpen voor toepassingen met rollend materieel en leveren betrouwbare, onderhoudsvrije prestaties.

De ZeMaRail™ serie gesloten lood-zuur (VRLA)-TPPL+Sn-accu's (tintoevoeging) is uitgerust met geavanceerde dunne platen van zuiver lood (TPPL)-technologie en biedt meer vermogen voor dezelfde ruimte dan conventionele accu's.

- **Hoge energiedichtheid:** levert meer vermogen in een compact ontwerp, voor maximale efficiëntie zonder in te boeten aan ruimte.
- **Onderhoudsvrij:** er hoeft geen water bijgevuld te worden, voor probleemloze, betrouwbare prestaties.
- **Lange levensduur:** zorgt voor duurzame, langdurige energie.
- **Uitstekend diepontladingsherstel:** geavanceerde TPPL ZeMaRail™ accutechnologie, met een kleine toevoeging van tin aan de positieve platen, voor een superieur herstel na onbedoelde diepe ontladingen.

**HAWKER**  
**ZeMaRail™**  
**12ZeMa170 ACCU'S**

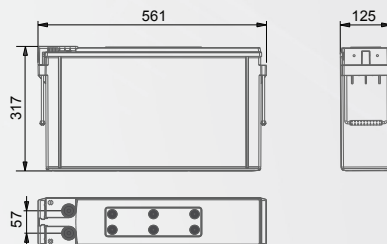
**HOUDEN U OP KOERS**



Elektrische gegevens	
Nominale spanning	12 V
Aantal cellen	6 (VRLA (AGM), TPPL+Sn-technologie)
Nominale capaciteit $C_{10}$ tot 1,80 Vpc bij 20 °C	170 Ah
Nominale capaciteit $C_5$ tot 1,70 Vpc bij 30 °C	167 Ah
Stroom/vermogen voor 0,25 uur back-uptijd 1,60 Vpc 20 °C	335,8 A /3486 W
Stroom/vermogen voor 0,5 uur back-uptijd 1,60 Vpc 20 °C	211,9 A /2285 W
Stroom/vermogen voor 1,0 uur back-uptijd 1,60 Vpc 20 °C	125,5 A /1380 W
Stroom/vermogen voor 3,0 uur back-uptijd 1,70 Vpc 20 °C	50,2 A /576 W
Stroom/vermogen voor 5,0 uur back-uptijd 1,75 Vpc 20 °C	31,8 A /366 W
Stroom/vermogen voor 8,0 uur back-uptijd 1,75 Vpc 20 °C	21,1 A /246 W
Stroom/vermogen voor 10,0 uur back-uptijd 1,80 Vpc 20 °C	16,9 A /198 W
Stroom/vermogen voor 24,0 uur back-uptijd 1,80 Vpc 20 °C	7,8 A /90,6 W
Conversie naar capaciteit bij 25 °C	102% van stroom/vermogen bij 20 °C
Interne weerstand ( $\pm 10\%$ ) volgens IEC/EN 60896-21	4,0 m $\Omega$
Kortsluitstroom ( $\pm 10\%$ ) volgens IEC/EN 60896-21	3,4 kA
Zelfontlading bij 20 °C volgens IEC/EN 60896-21	1%/maand
Warmteverlies tijdens floatservice bij 20 °C	125 ... 250 mW per cel

Mechanische gegevens	
Gewicht	52,5 kg
Hoogte van monoblok/boven poolafdekking	283 mm/297 mm
Breedte	125 mm
Diepte	561 mm
Aantal polen	1 (+) / 1 (-)
Afmeting schroefgat pool	M8 x 13 diep, binnendraad
Aanhaalmoment poolschroef	9,0 Nm $\pm$ 0,9 Nm
Isolatieklasse polen volgens IEC/EN 60529	IP 20
Diameter diagnoseopening voor spanningssonde	5 mm
Maximale kabeldoorsnede	95 mm <sup>2</sup>
Complete aansluiting van stekker en polen	Set met accessoires (Rear-Take off) beschikbaar
Aansluiting (koper, verzinkt en geïsoleerd)	Voor rollend materieel zijn starre connectoren NIET toegestaan
Schok- en trillingsklasse (volgens)	Categorie 1, klasse B (IEC 61373)

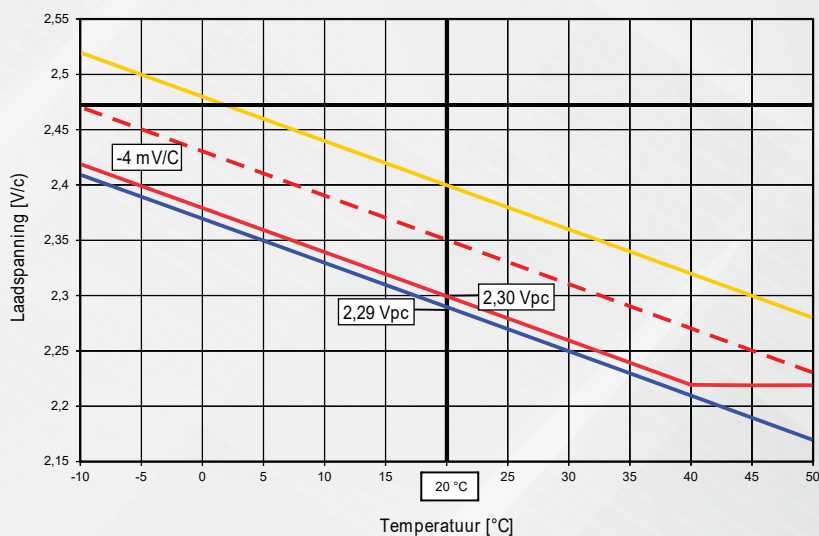
Omgevingsgegevens	
Installatie	horizontaal of lateraal
Afstand voor koeling en ventilatie	10 mm tussen de blokken
Materiaal behuizing/afdekking;	PC+ABS FR
Vlamvertragingsklasse (volgens)	R7 (EN 45545-2)* *Goedkeuring is afhankelijk van functionele noodzaak (artikel 4.7)
Vlambarrières bij ventilatieopeningen	Ja
Verwachte levensduur spoor bij 15 °C	7 jaar (max. 30% ontladingsdiepte (DoD)/dag)
Cyclusbestendigheid (floatservice met dagelijkse ontladingen)	> 650 cycli (IEC 60869-21; test 6.13)
Ontwerplevensduur (Eurobat-classificatie)	12+ Lange levensduur
Naam verzending	Accu's, nat, lekvrij



**HAWKER**  
**ZeMaRail™**  
**12ZeMa170 ACCU'S**

**Temperatuurgecompenseerde laadspanning**

- Spanning boostniveau
- - - Opladen met één spanning, hoogcyclisch gebruik
- Opladen met één spanning, laagcyclisch gebruik
- Spanning float-niveau



**Temperatuurgecompenseerde laadspanning**

Temperatuur in °C	Percentage van de nominale capaciteit (C <sub>5</sub> )
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

*Geschatte waarden*

*Moet worden geverifieerd met werkelijk laadprofiel*

**Plaatsing en gebruik accu**

<b>Aanbevolen opladen voor toepassingen met rollend materieel (parallel stand-bygebruik)</b>	IU0U – opladen: Opladen met 2 niveaus (vlg. DIN 41773) met stroombegrenzing en temperatuurcompensatie
<b>Spanningsinstelling boostniveau bij 20 °C</b>	2,40 Vpc
<b>Instelling bij lagere of enkele spanning bij 20 °C</b>	2,30 ... 2,35 Vpc (laag- ... hoogcyclisch gebruik)
<b>Laadstroom voor IU- of IU0U-laden (DIN 41773)</b>	75 A (minimum voor cyclisch gebruik: 47 A)
<b>Spanningscompensatie in functie van temperatuur</b>	- 4 mV/K per cel
<b>Spanningsinstelling float-niveau bij 20 °C (± 1%)</b>	2,29 Vpc (ook van toepassing bij langdurig druppelladen in werkplaats en opslag)
<b>Ventilatie</b>	Zoals een VRLA-accu volgens EN IEC 62485-2 $Q = 0,05 * N_{cellen} * I_{gas} * C_{AhC10} * 10^{-3} [m^3/u]$ $I_{gas} = 1$ (bij 2,29 Vpc); $I_{gas} = 8$ (bij 2,40 Vpc)
<b>Aanbevolen bedrijfstemperatuurbereik</b>	Tussen 15 °C – 25 °C
<b>Maximale langdurige bedrijfstemperatuur</b>	+40 °C met gegarandeerde ventilatie (kortere levensduur)
<b>Maximale kortstondige bedrijfstemperatuur (&lt; 3 uur)</b>	+50 °C met gegarandeerde ventilatie (kortere levensduur)
<b>Minimale bedrijfs- en opslagtemperatuur</b>	- 40 °C (in opgeladen toestand)

### Constate stroomprestaties [ampère] tot het gedefinieerde einde van de ontladspanning

Spanning	Temp	Ontladingstijd [u:min]																			
		0:01	0:05	0:10	0:15	0:20	0:25	0:30	0:40	0:50	1:00	1:30	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	8:00	10:00	12:00	24:00
V <sub>pc</sub>	°C																				
2,00	20 °C	170,4	167,6	129,4	104,7	88,4	76,9	68,2	55,9	47,3	40,7	29,0	22,5	15,7	12,2	10,0	8,8	7,3	6,2	5,5	3,1
	25 °C	170,4	169,8	132,3	107,4	90,8	79,0	70,1	57,5	48,8	42,0	29,8	23,2	16,1	12,5	10,2	8,9	7,4	6,3	5,6	3,2
1,95	20 °C	291,2	249,8	197,7	164,0	140,8	123,4	109,6	90,1	76,9	67,2	48,8	38,4	27,1	21,0	17,2	14,6	11,3	9,4	8,2	4,8
	25 °C	291,3	253,5	202,1	168,0	144,7	127,2	113,0	92,9	79,3	69,3	50,4	39,6	27,9	21,6	17,6	15,0	11,6	9,5	8,3	4,9
1,90	20 °C	365,7	312,1	253,6	213,3	184,1	162,8	145,8	120,8	103,3	90,5	66,5	52,8	37,7	29,3	24,2	20,6	15,9	13,0	11,1	6,3
	25 °C	365,7	315,7	259,0	218,5	189,2	167,5	150,4	124,7	106,7	93,5	68,7	54,5	38,9	30,2	24,8	21,1	16,3	13,4	11,4	6,4
1,85	20 °C	431,0	362,3	299,9	253,2	221,1	194,3	174,7	146,6	126,4	110,6	81,8	65,6	47,0	36,8	30,3	25,8	20,0	16,4	14,0	7,6
	25 °C	431,0	366,7	305,0	260,0	226,6	200,4	179,9	151,8	130,4	114,5	84,4	67,8	48,6	37,9	31,2	26,6	20,6	16,8	14,3	7,8
1,80	20 °C	431,2	406,7	330,9	279,0	239,6	209,8	187,5	155,2	132,9	116,5	85,7	68,1	48,6	38,0	31,3	26,7	20,7	16,9	14,4	7,8
	25 °C	431,2	412,6	337,8	286,6	247,1	216,7	193,7	160,6	137,5	120,5	88,7	70,4	50,3	39,2	32,3	27,5	21,3	17,4	14,8	8,0
1,75	20 °C	431,2	431,0	358,3	298,2	254,0	220,9	196,1	161,0	137,3	120,0	87,8	69,5	49,5	38,7	31,8	27,2	21,1	17,2	14,7	8,0
	25 °C	431,2	431,0	366,6	306,8	262,4	228,7	202,9	166,8	142,2	124,3	90,9	72,0	51,2	39,9	32,8	27,9	21,6	17,7	15,0	8,1
1,70	20 °C	431,2	431,0	381,1	314,6	266,1	230,0	203,1	165,7	140,8	122,7	89,3	70,6	50,2	39,1	32,2	27,5	21,3	17,4	14,8	8,0
	25 °C	431,2	431,0	390,2	324,1	275,3	238,5	210,6	171,9	146,0	127,2	92,5	73,1	51,9	40,4	33,2	28,3	21,9	17,9	15,2	8,2
1,65	20 °C	431,2	431,0	397,9	327,5	275,4	237,1	208,5	169,2	143,3	124,6	90,4	71,4	50,6	39,4	32,4	27,7	21,4	17,6	14,9	8,1
	25 °C	431,2	431,1	407,6	337,8	285,4	246,2	216,5	175,7	148,6	129,3	93,7	73,9	52,3	40,7	33,4	28,5	22,0	18,0	15,3	8,3
1,60	20 °C	431,2	431,1	408,4	335,8	281,3	241,4	211,9	171,2	144,6	125,5	90,8	71,7	50,8	39,6	32,6	27,8	21,5	17,6	15,0	8,1
	25 °C	431,2	431,1	418,4	346,7	291,7	250,8	220,2	177,8	150,1	130,3	94,1	74,3	52,5	40,8	33,6	28,6	22,1	18,1	15,4	8,3

### Constate stroomprestaties [watt per cel] tot het gedefinieerde einde van de ontladspanning

Spanning	Temp	Ontladingstijd [u:min]																			
		0:01	0:05	0:10	0:15	0:20	0:25	0:30	0:40	0:50	1:00	1:30	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	8:00	10:00	12:00	24:00
V <sub>pc</sub>	°C																				
2,00	20 °C	340,0	335,8	260,0	211,2	178,6	155,1	137,5	113,0	95,6	82,4	58,8	45,7	31,9	24,8	20,3	17,8	14,7	12,6	11,0	6,2
	25 °C	340,0	339,6	265,8	216,5	183,4	159,4	141,3	116,2	98,6	85,0	60,5	47,0	32,7	25,4	20,8	18,0	14,9	12,7	11,1	6,3
1,95	20 °C	567,4	488,3	388,5	323,1	278,0	244,2	217,5	179,3	153,0	133,7	97,4	76,7	54,2	41,9	34,3	29,4	22,8	18,6	16,3	9,4
	25 °C	567,5	495,3	397,0	331,0	285,6	251,3	224,1	184,9	157,8	137,9	100,5	79,1	55,8	43,1	35,3	30,1	23,3	19,0	16,6	9,6
1,90	20 °C	646,4	594,4	486,4	410,8	356,2	315,6	283,2	235,4	202,3	177,6	130,5	103,8	74,2	57,8	47,6	40,5	31,4	25,9	22,0	12,4
	25 °C	646,4	601,2	496,6	420,7	365,9	324,6	292,0	242,8	208,8	183,4	134,8	107,2	76,5	59,5	49,0	41,6	32,2	26,5	22,5	12,6
1,85	20 °C	646,5	646,0	560,1	477,6	417,4	369,8	332,8	281,0	242,2	213,2	157,8	127,2	91,7	71,7	59,0	50,4	39,0	32,0	27,3	14,8
	25 °C	646,5	646,1	569,6	490,3	427,8	381,3	342,6	290,1	249,8	220,4	163,0	131,7	94,8	73,9	60,8	51,9	40,1	32,8	28,0	15,1
1,80	20 °C	646,6	646,2	605,5	516,2	446,7	393,5	352,8	293,6	252,3	221,7	164,4	130,7	93,7	73,4	60,5	51,7	40,1	32,8	28,0	15,1
	25 °C	646,6	646,2	618,1	529,2	459,8	406,2	364,0	303,6	260,9	229,3	170,1	135,3	96,9	75,8	62,4	53,2	41,2	33,7	28,7	15,5
1,75	20 °C	646,6	646,3	644,8	541,5	466,8	409,3	364,6	302,0	258,3	226,4	167,3	132,8	95,0	74,3	61,2	52,3	40,6	33,2	28,3	15,3
	25 °C	646,6	646,3	645,9	555,9	481,2	422,9	377,0	312,6	267,3	234,5	173,2	137,5	98,2	76,7	63,1	53,8	41,7	34,1	29,0	15,7
1,70	20 °C	646,6	646,3	646,0	561,5	482,4	421,3	374,0	308,2	262,6	229,9	169,0	134,2	95,8	74,9	61,7	52,6	40,9	33,5	28,5	15,4
	25 °C	646,6	646,3	646,0	577,2	497,7	435,9	387,5	319,3	272,1	238,3	175,0	139,0	99,1	77,3	63,6	54,1	42,0	34,4	29,2	15,8
1,65	20 °C	646,6	646,3	646,0	576,1	492,5	429,5	380,7	310,8	264,1	230,0	169,0	134,6	96,1	75,1	61,8	52,7	40,9	33,5	28,6	15,5
	25 °C	646,6	646,4	646,1	593,6	508,7	444,8	394,8	322,6	274,2	238,7	175,0	139,5	99,5	77,6	63,8	54,2	42,1	34,5	29,3	15,8
1,60	20 °C	646,6	646,4	646,0	581,3	493,7	430,1	380,8	310,8	264,1	230,0	169,0	134,6	96,1	75,1	61,8	52,7	41,0	33,6	28,6	15,5
	25 °C	646,6	646,4	646,1	599,8	510,5	445,6	395,2	322,6	274,2	238,7	175,0	139,5	99,5	77,6	63,8	54,4	42,2	34,5	29,3	15,9

Constate ontladingswaarden zonder spanningsverlies in connectoren en kabels!

Onze technische ondersteuning berekent de ontladcurve voor een specifiek belastingsprofiel voor u.



[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

©2024 EnerSys. Alle rechten voorbehouden. Handelsmerken en logo's zijn eigendom van EnerSys en diens gelieerde ondernemingen, met uitzondering van IEC, CE en UK CA, die geen eigendom zijn van EnerSys. Herzieningen zijn mogelijk zonder voorafgaande kennisgeving. Wijzigingen en fouten voorbehouden.  
 EMEA-NL-TD-ZR-12-170-0924

