



## ZeMaRail™ -batterier 270P12:

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™**  
270P12 BATTERIER

KEEPING YOU ON TRACK



## Elektriske data

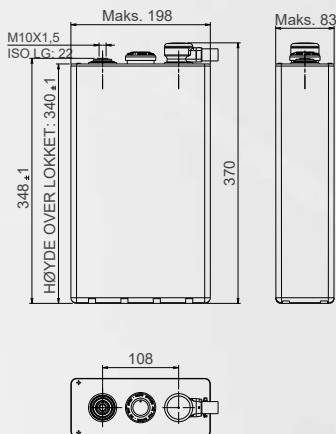
Nominell spenning	2 V
Antall celler	1 (VRLA (AGM), TPPL+Sn-teknologi)
Nominell kapasitet C <sub>10</sub> til 1,80 Vpc ved 20 °C	270 Ah
Strøm/effekt for 0,25 h reservertid 1,60 Vpc 20 °C	430,7 A / 732,6 W
Strøm/effekt for 0,5 h reservertid 1,60 Vpc 20 °C	287,2 A / 507,6 W
Strøm/effekt for 1,0 h reservertid 1,60 Vpc 20 °C	175,2 A / 323,8 W
Strøm/effekt for 3,0 h reservertid 1,70 Vpc 20 °C	74,5 A / 142,8 W
Strøm/effekt for 5,0 h reservertid 1,75 Vpc 20 °C	48,8 A / 94,8 W
Strøm/effekt for 8,0 h reservertid 1,75 Vpc 20 °C	32,8 A / 64,0 W
Strøm/effekt for 10,0 h reservertid 1,80 Vpc 20 °C	27,0 A / 52,9 W
Strøm/effekt for 24,0 h reservertid 1,80 Vpc 20 °C	12,4 A / 24,5 W
Intern motstand (± 10 %) i henhold til IEC/EN 60896-21	0,48 mΩ
Kortslutningsstrøm (± 10 %) i henhold til IEC/EN 60896-21	4,4 kA
Selvtlading ved 20 °C i henhold til IEC/EN 60896-21	maks. 1,25 % / måned

## Mekaniske data

Vekt	16,3 kg +/-3 %
Høyde over pol	370 mm
Bredde	198 mm
Dybde	83 mm
Antall poler	1 (+) / 1 (-)
Dimensjon på polskruehull	M10 x 22 dyp, innvendig gjenge
Tilkoblingsmoment	25 Nm
Pol-isolasjonsklasse i henhold til IEC/EN 60529	IP20
Diameter på diagnostiseringshull for spenningsprobe	2 mm
Komplett kontakt- og poltilkobling	Bruk fleksible EVO- eller PerfectPlus-kontakter
Kontakt (kobber, tinnbelagt og isolert)	For rullende materiell anbefales fleksible kontakter
Støt- og vibrasjonsklasse (i henhold til)	Kategori 1, klasse B (IEC 61373)

## Miljødata

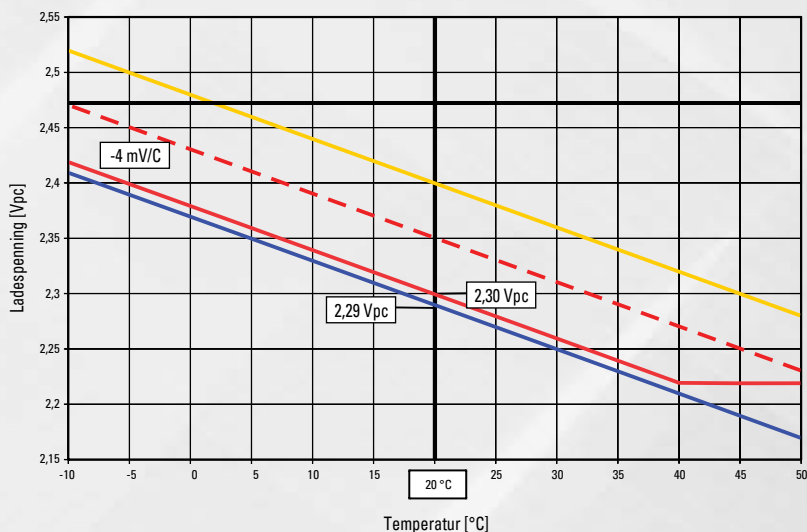
Installasjon	Vertikal
Cellemonteringsavstand	Cellene må installeres i en solid batterikasse. Bruk avstandsstykker for å sikre nødvendig fiksering og kompresjon
Kabinett-/dekselmateriale	PP-FR eller PP (på forespørsel)
Brannhemmende klassifisering	R7 (EN 45545-2)* *Godkjenning er underlagt funksjonell nødvendighet (punkt 4.7)
Flammesperrer ved ventiler	Ja
Forventet levetid for skinnen ved 15 °C	8–10 år (maks. 30 % batteriforbruk (DoD) / døgn)
Syklusvarighet (60 % DoD eller 80 % DoD)	1500/1000 sykluser
Dimensjonerende brukstid (Eurobat-klassifisering)	>12 år – svært lang levetid
Forsendelsesnavn	Batterier, våte, sølefrie



**HAWKER**  
**ZeMaRail™**  
**270P12 BATTERIER**

**Temperaturkompensert ladespenning**

- Boostnivå-spenning
- - - Enspenningslading, høy syklisk bruk
- Enspenningslading, lav syklisk bruk
- Stabilisert spenning



**Temperaturkompensert ladespenning**

Temperatur i °C	Prosentandel av nominell kapasitet (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

*Estimerte verdier (tidlig designstatus!)  
 Bør verifiseres med faktisk belastningsprofil*

**Installasjon og bruk av batteriet**

<b>Anbefalt lading for rullende materiell (parallell standby-drift)</b>	IU0U – lading: 2-nivå-lading (iht. DIN 41773) med strømbegrensning og temperaturkompensasjon
<b>Spenningsinnstilling for boostnivå ved 20 °C</b>	2,40 Vpc
<b>Spenningsinnstilling for lavere eller enkelt nivå ved 20 °C</b>	2,30 ... 2,35 Vpc (lav ... høy syklisk bruk)
<b>Ladestrøm for IU- eller IU0U-lading (DIN 41773)</b>	108 A (minimum for syklisk bruk: 54 A)
<b>Spenningskompensasjon som funksjon av temperatur</b>	-4 mV/K per celle
<b>Innstilling for stabilisert spenning ved 20 °C (±1 %)</b>	2,29 V/Z (gjelder også for langsiktig drypplading på verksted og lager)
<b>Krav til ventilasjon</b>	Som et VRLA-batteri i henhold til EN 62485-2
<b>Maksimal langvarig driftstemperatur</b>	+40 °C med sikret ventilasjon (reduisert levetid)
<b>Maksimal kortsiktig driftstemperatur (&lt; 3 h)</b>	+55 °C med sikret ventilasjon (reduisert levetid)
<b>Minimum drifts- og oppbevaringstemperatur</b>	-40 °C (i oppladet tilstand)

**Konstant strømytelse [ampere] til den definerte enden av utladingsspenningen**

Spenn- ing	Temp.	Utladingsstid [h:min]																				
		V <sub>pc</sub>	°C	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
2,00	20 °C		122,5	122,5	122,5	122,5	116,3	108,4	101,5	90,8	81,9	74,9	59,8	50,0	38,0	30,8	25,9	22,5	17,8	14,8	12,7	6,9
	25 °C		122,5	122,5	122,5	122,5	117,8	109,9	103,0	92,4	83,4	76,4	61,1	51,1	38,9	31,5	26,5	23,0	18,2	15,1	13,0	7,0
1,95	20 °C		221,0	220,9	213,1	191,8	174,6	160,4	148,5	129,7	115,7	104,6	81,7	67,7	50,8	41,1	34,5	29,9	23,6	19,6	16,8	9,1
	25 °C		221,0	220,9	215,4	194,6	177,7	163,2	151,5	132,6	118,4	107,2	83,8	69,4	52,1	42,1	35,4	30,6	24,2	20,1	17,2	9,3
1,90	20 °C		344,7	326,7	282,7	268,3	223,9	204,1	187,7	162,3	143,6	129,0	99,9	81,9	61,1	49,1	41,2	35,6	28,1	23,3	19,9	10,9
	25 °C		344,7	329,3	286,4	284,4	228,3	208,4	192,0	166,3	147,3	132,5	102,7	84,22	62,8	50,4	42,3	36,5	28,81	23,86	20,4	11,1
1,85	20 °C		465,7	402,8	341,1	319,3	265,6	240,3	219,6	188,6	165,6	148,0	113,1	92,2	68,2	54,6	45,7	39,4	31,0	25,7	22,0	12,0
	25 °C		465,7	407,1	346,6	338,4	271,6	246,0	225,2	193,6	170,4	152,3	116,5	95,0	70,23	56,1	46,9	40,5	31,84	26,37	22,5	12,2
1,80	20 °C		573,5	471,4	392,7	358,8	299,9	269,4	244,8	207,7	181,3	160,9	121,7	98,7	72,4	57,7	48,2	41,5	32,7	27,0	23,0	12,4
	25 °C		575,1	477,1	400,1	380,3	307,1	276,6	251,5	213,8	186,7	166,0	125,5	101,8	74,62	59,4	49,5	42,7	33,52	21,2	23,6	12,7
1,75	20 °C		664,1	533,7	436,8	387,9	326,1	290,6	262,2	220,4	191,1	169,0	126,6	102,3	74,5	58,8	48,8	41,9	32,8	27,0	23,0	12,4
	25 °C		667,1	540,8	445,9	411,2	335,0	298,9	270,3	227,4	197,2	174,6	130,8	105,5	76,86	60,6	50,2	43,1	33,64	27,7	23,6	12,7
1,70	20 °C		749,7	587,5	472,9	409,8	344,8	305,2	274,2	228,8	197,3	174,0	128,8	103,0	74,5	58,8	48,8	41,9	32,8	27,0	23,0	12,4
	25 °C		753,7	660,2	483,6	434,3	355,0	314,6	283,2	236,4	203,9	179,8	133,3	106,5	76,83	60,6	50,2	43,1	33,64	27,7	23,6	12,7
1,65	20 °C		828,5	633,8	501,4	423,3	358,3	315,5	282,5	234,4	200,2	175,2	128,8	103,0	74,5	58,8	48,8	41,9	32,8	27,0	23,0	12,4
	25 °C		833,2	644,5	513,8	448,7	369,5	325,7	292,0	242,4	207,3	181,4	133,3	106,5	76,83	60,6	50,2	43,1	33,64	27,7	23,6	12,7
1,60	20 °C		898,0	672,8	523,1	431,6	368,5	323,1	287,2	234,9	200,2	175,2	128,8	103,0	74,5	58,8	48,8	41,9	32,8	27,0	23,0	12,4
	25 °C		904,1	685,4	537,2	457,5	380,4	334,0	297,8	243,4	207,3	181,4	133,3	106,5	76,83	60,6	50,2	43,1	33,64	27,7	23,6	12,7

**Konstant effektytelse [watt per celle] til den definerte enden av utladingsspenningen**

Spenn- ing	Temp.	Utladingsstid [h:min]																				
		V <sub>pc</sub>	°C	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
2,00	20 °C		243,8	243,8	243,7	243,7	232,8	216,9	203,3	182,6	164,9	150,7	121,0	101,2	77,1	62,5	52,9	45,9	36,5	30,2	26,0	14,2
	25 °C		243,7	243,7	243,7	243,7	235,5	220,1	206,3	185,7	168,0	153,5	123,6	103,5	78,8	63,9	54,1	46,9	37,2	30,9	26,5	14,5
1,95	20 °C		430,1	430,0	415,9	375,2	341,9	315,3	292,4	256,2	228,7	206,5	162,5	134,8	101,5	82,2	69,3	60,0	47,7	39,7	34,0	18,6
	25 °C		430,0	430,0	420,4	380,9	348,0	320,7	298,2	261,7	233,9	211,7	166,5	138,2	104,2	84,3	71,0	61,5	48,8	40,6	34,8	19,0
1,90	20 °C		654,6	620,4	539,0	477,9	430,0	392,7	361,9	314,2	279,2	251,4	195,0	160,7	120,6	97,0	81,5	70,6	55,9	46,5	39,9	21,8
	25 °C		654,6	625,7	546,6	485,7	438,1	400,8	370,1	321,6	286,2	258,0	200,4	165,2	123,9	99,6	83,7	72,4	57,3	47,6	40,8	22,3
1,85	20 °C		860,9	746,8	635,3	557,7	499,6	453,0	415,9	358,2	315,9	283,7	218,4	178,5	132,8	106,7	89,4	77,3	61,1	50,7	43,5	23,8
	25 °C		860,9	754,9	645,3	568,4	510,1	463,5	426,1	367,7	324,3	291,6	224,9	183,7	136,6	109,8	91,9	79,4	62,7	52,0	44,6	24,3
1,80	20 °C		1032,0	851,5	714,5	620,7	551,4	497,9	455,3	389,4	340,6	303,7	232,4	188,6	139,5	111,9	93,6	80,7	63,7	52,9	45,3	24,5
	25 °C		1035,0	861,7	727,3	633,8	564,4	510,3	467,3	400,4	350,9	312,6	239,5	194,6	143,7	115,1	96,3	83,0	65,5	54,2	46,4	25,1
1,75	20 °C		1158,0	939,4	776,5	667,6	588,8	527,8	479,9	407,8	355,2	315,1	239,7	194,1	142,8	113,7	94,8	81,4	64,0	52,9	45,3	24,5
	25 °C		1163,0	952,0	791,9	683,4	603,8	542,4	493,3	420,0	366,4	325,3	247,3	200,4	147,4	117,1	97,6	83,8	65,7	54,3	46,4	25,1
1,70	20 °C		1272,0	1008,0	822,4	700,2	612,5	546,5	494,1	418,2	363,3	321,6	243,0	195,6	142,8	113,7	94,8	81,4	64,0	52,9	45,3	24,5
	25 °C		1279,0	1022,0	839,9	717,7	629,5	562,5	509,2	431,1	375,0	332,2	251,0	202,2	147,4	117,1	97,6	83,8	65,7	54,3	46,4	25,1
1,65	20 °C		1367,0	1058,0	853,9	720,5	626,8	557,4	502,7	423,8	367,5	323,8	243,0	195,6	142,8	113,7	94,8	81,4	64,0	52,9	45,3	24,5
	25 °C		1375,0	1074,0	873,7	740,0	645,1	574,2	518,5	437,2	379,7	335,0	251,0	202,2	147,4	117,1	97,6	83,8	65,7	54,3	46,4	25,1
1,60	20 °C		1437,0	1096,0	874,2	732,6	635,1	563,5	507,6	425,2	367,5	323,8	243,0	195,6	142,8	113,7	94,8	81,4	64,0	52,9	45,3	24,5
	25 °C		1447,0	1115,0	895,7	753,3	654,3	581,1	524,0	439,1	379,9	335,0	251,0	202,2	147,4	117,1	97,6	83,8	65,7	54,3	46,4	25,1

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



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

©2024 EnerSys. Med enerett. Varemerker og logoer tilhører EnerSys og dets tilknyttede selskaper med unntak av IEC, CE og UKCA, som ikke eies av EnerSys. Innholdet kan bli revidert uten forvarsel. E.&O.E  
 EMEA-NO-TD-ZR-270P12-0924

