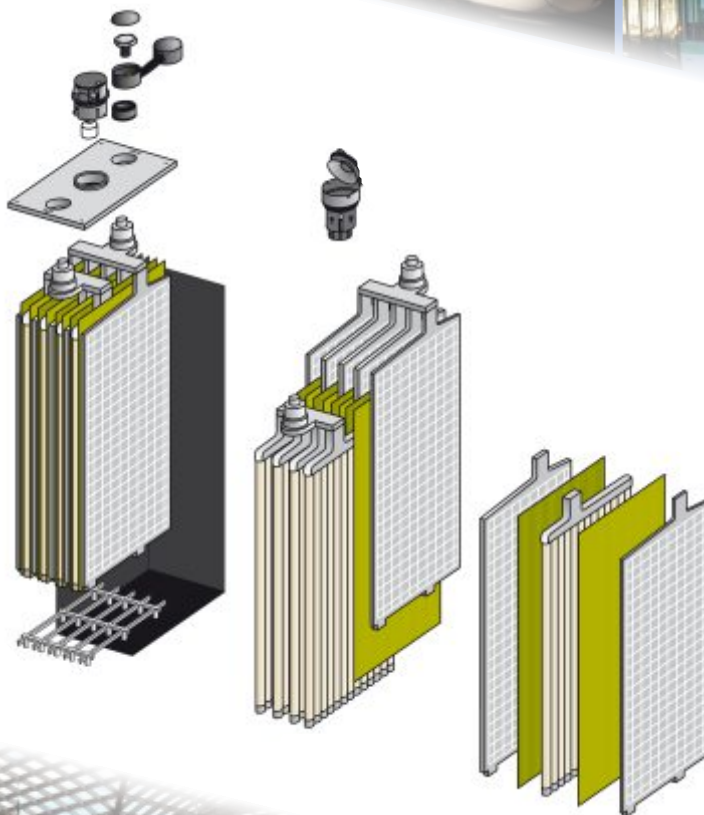


PerfectRail™ 2PzS140



*Blei-Säure Batterie-Technologie
für Schienenfahrzeuge*



*Robuste
Zellenkonstruktion*

Wartungsarm

*Schock- und
vibrationsbeständig*

*Hervorragende
Zyklisierbarkeit*

Flammhemmend V-0



Keeping you on track

Hawker® PerfectRail™ 2PzS140

Technische Spezifikationen

Artikelnummer: 3563088

Elektrische Daten

Nominalspannung	2 V
Anzahl Zellen	1 (Röhrchenplatten Blei-Säure-Technologie)
Nennichte des Elektrolyten	1.24 kg/l (bei 30°C) auf Anfrage 1.27 und 1.29 vorhanden
Nennkapazität K bis 1,80 V/Z bei 20 °C	145 Ah
Nennkapazität K bis 1,70 V/Z bei 30 °C	140 Ah
Strom/Leistung für 0.25 h Autonomie 1.60 V/Z 20 °C	177.9 A / 290 W
Strom/Leistung für 0.5 h Autonomie 1.60 V/Z 20 °C	132.2 A / 223 W
Strom/Leistung für 1.0 h Autonomie 1.60 V/Z 20 °C	86.4 A / 153 W
Strom/Leistung für 3.0 h Autonomie 1.70 V/Z 20 °C	38.3 A / 72 W
Strom/Leistung für 5.0 h Autonomie 1.75 V/Z 20 °C	25.5 A / 48 W
Strom/Leistung für 8.0 h Autonomie 1.75 V/Z 20 °C	17.8 A / 34 W
Strom/Leistung für 10.0 h Autonomie 1.80 V/Z 20 °C	14.5 A / 28 W
Strom/Leistung für 24.0 h Autonomie 1.80 V/Z 20 °C	7.1 A / 15 W
Umwandlungsfaktor Kapazität bei 25 °C	103 % von Strom/Leistung bei 20°C
Innenwiderstand	1.60 mΩ
Kurzschlussstrom	1.26 kA
Selbstentladung bei 20 °C	max. 6% / Monat
Heiz-Verlustleistung bei 20°C	≈ 0.19 W

Mechanische Daten

Gewicht	10 kg ±2%
Höhe Zelle / über Verbindendeckel	405 mm / 435 mm
Breite	47 mm
Tiefe	198 mm
Anzahl der Endpole	1 + / 1 -
Anschlussgewindeloch	M10 x 22 Gewindetiefe
Anzugsdrehmoment Polschraube	25 Nm ±2
Polabdeckung, isoliert nach IEC/EN 60529	IP 20
Durchmesser Diagnoseloch für Spannungsmessung	2 mm
Empfohlener/maximaler Kabelquerschnitt	95 mm ²
Komplettes Anschluss- und Verbinder-Zubehör	flexible EVO- oder PerfectPlus- Anschlüsse
Verbinder (Kupfer, verzinkt und isoliert)	Starre Verbinder für Schienenfahrzeuge nicht erlaubt
Schock + Vibration Klassifizierung (nach)	Kategorie 1, Klasse B (IEC 61373 : 2011)

Umgebungsdaten

Aufstellung	vertikal
Montageabstand der Zellen	nicht notwendig; bei hoher Last sind 5-10 mm zur Kühlung empfohlen
Material der Gehäuse/Deckel; Flammhemmungsklasse (nach)	PP - FR oder PP (auf Anfrage) V-0 (UL94); I2 / F1 (NF F 16-101) oder HB (UL94)
Erwartete Lebensdauer, Bahnbetrieb bei 15°C	6 Jahre (max 30% DoD / Tag)
Haltbarkeit in Zyklen (DB Test : 30% DOD/8h)	> 80% C _{nom} nach 1'300 Zyklen
Design-Lebensdauer	12+ Long Life, nach Eurobat Classification
Versandbezeichnung	Batterien, nass, mit säure gefüllt

Hawker® PerfectRail™ 2PzS140

Betriebsdaten

Abbildung 1



Abbildung 2

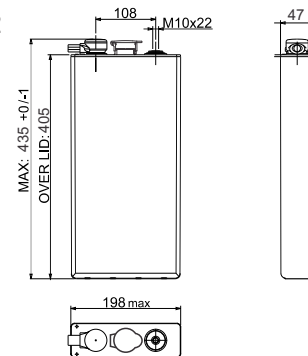
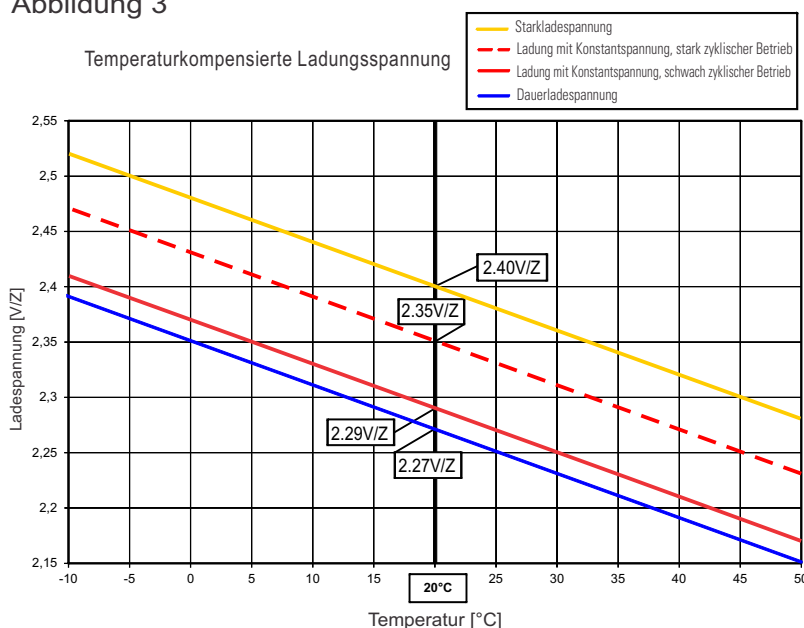


Abbildung 3



Temperatur in °C	Prozent der Nennkapazität (C ₅)
40	113
35	109
30	106
25	103
20	100
15	97
10	93
5	89
0	84
-5	77
-10	70
-15	62
-20	52
-25	40
-30	29

Geschätzte Werte
Sollten mit realem Lastprofil überprüft werden

Batterie Installation und Betrieb

Ladeverfahren für Schienenfahrzeug-Anwendungen (Bereitschaftsparallelbetrieb)	IU0U - Ladung : 2 Stufen Ladung (gemäss DIN 41773) mit Strombegrenzung und Temperaturkompensation
Starkladespannung bei 20°C	2.40 V/Z
Einstufige / untere Ladespannung bei 20°C	2.29 ... 2.35 V/Z (schwach ... stark zyklischer Gebrauch)
Ladestrom für IU- oder IU0U-Ladung (DIN 41773)	25 A ... 38 A (Minimum für zyklischen Gebrauch: 32 A)
Spannungskompensation in Abhängigkeit der Temperatur	- 4 mV/K pro Zelle
Dauerladespannung bei 20°C (± 1%)	2.27 V/Z (bei langer Erhaltungsladung in der Werkstatt oder der Lagerung)
Luftaustausch in der Batterieanlage	Gemäss EN 50272-2:2001 $Q = 0.05 * N_{Zellen} * I_{Gas} * C_{AhC10} * 10^{-3} [m^3/h]$ $I_{gas} = 5$ (bei 2.29 V/Z) ; $I_{Gas} = 20$ (bei 2.40 V/Z)
Wassernachfüllsystem	manuelle / automatisches 'aquamatic' system auf Anfrage
Bevorzugter Betriebstemperaturbereich	Zwischen 15°C - 25°C
Maximale Dauerbetriebstemperatur	+40°C gesicherter Ventilation (geringere Lebensdauer)
Maximale kurzzeitige Betriebstemperatur (< 3h)	+50°C gesicherter Ventilation (geringere Lebensdauer)
Minimale Betriebs- und Lagertemperatur	- 40°C (in belasteten Bedingungen)

Hawker® PerfectRail™ 2PzS140

Entladedaten pro Zelle

Stromwerte [Ampere] bei konstanter Entladungen bis zur definierten Entladeschlussspannung

Spannung [V/Z]	Temp	Entladezeit [h: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	8:00	10:00	12:00	24:00
1.90	20°C	86.2	86.2	86.2	84.0	78.5	73.8	69.7	62.8	57.4	52.9	43.1	36.8	28.7	23.9	20.7	14.8	12.6	10.9	6.2
	25°C	86.2	86.2	86.2	85.3	80.0	75.4	71.3	64.5	59.1	54.5	44.6	38.1	29.8	24.8	21.4	15.3	13.0	11.2	6.4
1.85	20°C	117.3	117.3	111.1	102.3	95.0	88.7	83.4	74.7	67.7	62.0	50.0	42.1	32.5	26.7	22.9	16.3	13.8	11.9	6.8
	25°C	117.3	117.3	112.7	104.2	97.1	90.9	85.6	76.9	70.0	64.2	51.8	43.7	33.7	27.7	23.7	16.9	14.2	12.3	6.9
1.80	20°C	149.7	145.4	130.5	119.3	110.2	102.6	96.1	85.1	76.5	69.7	55.4	46.3	35.2	28.7	24.5	17.3	14.5	12.6	7.1
	25°C	149.7	147.0	132.6	121.8	112.8	105.3	98.9	88.0	79.3	72.4	57.7	48.2	36.7	29.9	25.4	17.9	15.1	13.0	7.3
1.75	20°C	181.9	167.4	149.2	135.4	124.3	115.1	107.1	94.2	84.0	76.0	59.6	49.4	37.2	30.1	25.5	17.8	14.9	12.9	7.2
	25°C	181.9	169.4	151.8	138.5	127.7	118.4	110.7	97.7	87.5	79.3	62.3	51.6	38.8	31.4	26.6	18.5	15.4	13.3	7.4
1.70	20°C	213.3	188.5	166.9	150.5	137.3	126.2	116.8	101.8	90.2	81.0	62.7	51.5	38.3	30.7	25.8	17.8	14.9	12.9	7.2
	25°C	213.3	190.9	170.1	154.3	141.5	130.5	121.1	106.0	94.2	84.7	65.6	53.9	40.1	32.0	26.9	18.5	15.4	13.3	7.4
1.65	20°C	243.7	208.6	183.6	164.8	149.2	136.2	125.2	107.9	95.0	84.7	64.3	52.0	38.3	30.7	25.8	17.8	14.9	12.9	7.2
	25°C	245.1	211.6	187.6	169.3	154.2	141.4	130.4	112.8	99.5	88.9	67.8	54.7	40.1	32.0	26.9	18.5	15.4	13.3	7.4
1.60	20°C	250.1	227.6	199.6	177.9	159.9	144.7	132.2	112.8	98.5	86.4	64.3	52.0	38.3	30.7	25.8	17.8	14.9	12.9	7.2
	25°C	250.1	231.0	204.2	183.4	165.8	150.9	138.2	118.3	103.5	91.3	67.8	54.7	40.1	32.0	26.9	18.5	15.4	13.3	7.4

Leistungswerte [Watt/Zelle] bei konstanter Entladungen bis zur definierten Entladeschlussspannung

Spannung [V/Z]	Temp	Entladezeit [h: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	8:00	10:00	12:00	24:00
1.90	20°C	162.9	162.9	162.8	160.0	149.8	141.0	133.5	120.6	110.3	102.0	83.5	71.6	56.2	47.0	40.6	29.4	25.3	22.2	12.9
	25°C	162.9	162.9	162.9	162.4	152.5	144.0	136.4	123.8	113.5	104.9	86.3	73.9	58.2	48.6	42.0	30.3	26.0	22.8	13.2
1.85	20°C	215.6	215.6	205.3	190.0	176.8	165.7	156.1	140.5	127.8	117.3	95.1	80.5	62.6	51.5	44.5	31.8	27.2	23.9	13.9
	25°C	215.6	215.6	208.1	193.2	180.6	169.7	160.0	144.4	131.8	121.4	98.5	83.6	65.0	53.5	46.0	32.9	28.0	24.6	14.3
1.80	20°C	268.9	261.4	235.1	215.7	199.9	186.8	175.4	156.7	141.8	129.8	103.6	87.3	67.1	55.0	47.0	33.3	28.2	24.9	14.5
	25°C	268.9	264.1	238.8	219.9	204.4	191.4	180.4	161.7	146.8	134.5	107.9	90.8	69.8	57.2	48.7	34.5	29.2	25.6	14.9
1.75	20°C	317.3	293.0	262.0	238.7	220.2	204.7	191.5	169.5	152.8	139.2	110.2	91.9	70.0	57.2	48.5	34.1	28.7	25.2	14.7
	25°C	317.3	296.2	266.7	244.0	225.9	210.5	197.4	175.5	158.4	144.7	115.0	95.8	72.9	59.6	50.5	35.4	29.8	26.0	15.1
1.70	20°C	362.3	320.5	285.3	259.1	237.8	219.9	204.8	180.0	160.7	146.0	114.6	94.7	71.5	58.0	48.9	34.1	28.7	25.2	14.7
	25°C	362.3	324.6	290.4	265.5	244.4	226.8	211.8	187.0	167.3	152.0	119.9	99.0	74.8	60.6	51.0	35.5	29.8	26.0	15.1
1.65	20°C	403.0	345.6	305.2	276.1	252.3	232.3	215.4	188.0	166.8	150.4	117.4	95.6	71.5	58.0	48.9	34.1	28.7	25.2	14.7
	25°C	404.1	350.1	311.4	283.0	260.0	240.3	223.3	195.7	174.3	157.1	123.0	100.4	74.9	60.6	51.0	35.5	29.8	26.0	15.1
1.60	20°C	409.9	366.7	323.1	290.4	264.0	241.9	223.3	193.7	171.1	153.0	117.5	95.6	71.5	58.0	48.9	34.1	28.7	25.2	14.7
	25°C	410.7	371.9	330.5	298.4	272.7	250.9	232.2	202.3	179.2	160.7	123.4	100.4	74.9	60.6	51.0	35.5	29.8	26.0	15.1

Konstante Entladungswerte ohne Spannungsabfall an Verbindern und Kabeln!

Unsere technische Abteilung bietet an, die Entladekurve für ein spezifisches Lastprofil zu berechnen.



Global & Americas
Headquarters
EnerSys
2366 Bernville Road
Reading,
Pennsylvania 19605
USA
Tel. + 1-610-208-1991

EMEA
Headquarters
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Tel: +41 (0)44 215 74 10
Fax: +41 (0)44 215 74 11

EH Europe GmbH
PDAC EMEA
Hagnastrasse 27
4132 Muttenz
Switzerland
Tel: +41 61 706 36 36
Fax: +41 61 706 36 37