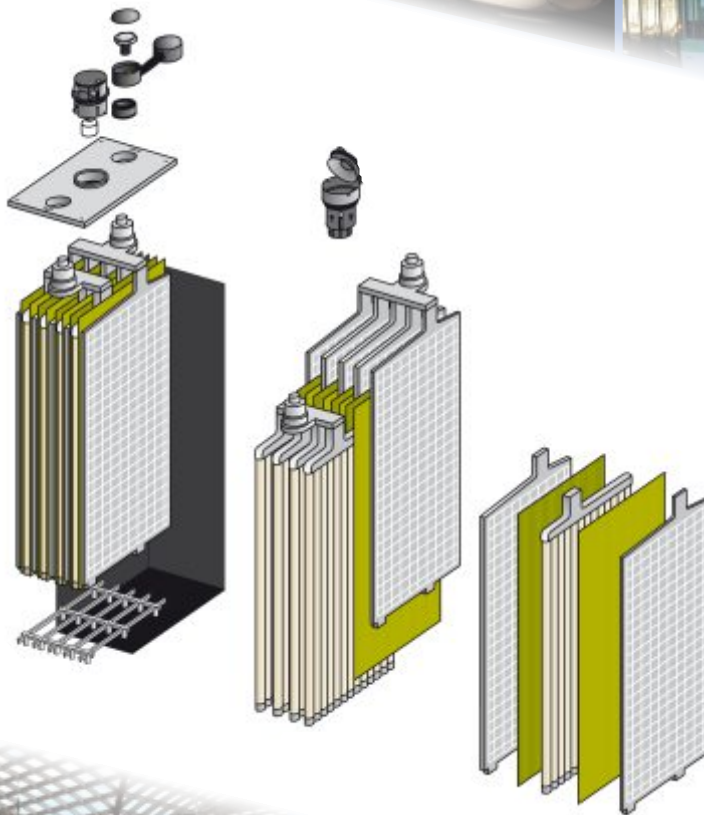


PerfectRail™ 5PzS275



*Blei-Säure Batterie-Technologie
für Schienenfahrzeuge*



*Robuste
Zellenkonstruktion*

Wartungsarm

*Schock- und
vibrationsbeständig*

*Hervorragende
Zyklisierbarkeit*

Flammhemmend V-0



Keeping you on track

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	285 Ah
Nennkapazität K bis 1,70 V/Z bei 30 °C	275 Ah
Strom/Leistung für 0.25 h Autonomie 1.60 V/Z 20 °C	364.1 A / 598 W
Strom/Leistung für 0.5 h Autonomie 1.60 V/Z 20 °C	264.5 A / 450 W
Strom/Leistung für 1.0 h Autonomie 1.60 V/Z 20 °C	169.0 A / 302 W
Strom/Leistung für 3.0 h Autonomie 1.70 V/Z 20 °C	75.1 A / 141 W
Strom/Leistung für 5.0 h Autonomie 1.75 V/Z 20 °C	50.3 A / 96 W
Strom/Leistung für 8.0 h Autonomie 1.75 V/Z 20 °C	35.0 A / 68 W
Strom/Leistung für 10.0 h Autonomie 1.80 V/Z 20 °C	28.5 A / 55 W
Strom/Leistung für 24.0 h Autonomie 1.80 V/Z 20 °C	13.6 A / 27 W
Umwandlungsfaktor Kapazität bei 25 °C	103 % von Strom/Leistung bei 20°C
Innenwiderstand	0.74 mΩ
Kurzschlussstrom	2.70 kA
Selbstentladung bei 20 °C	max. 6% / Monat
Heiz-Verlustleistung bei 20°C	≈ 0.38 W

Mechanische Daten

Gewicht	19 kg ±2%
Höhe Zelle / über Verbindendeckel	340 mm / 370 mm
Breite	198 mm
Tiefe	101 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™ 5PzS275

Betriebsdaten

Abbildung 1



Abbildung 2

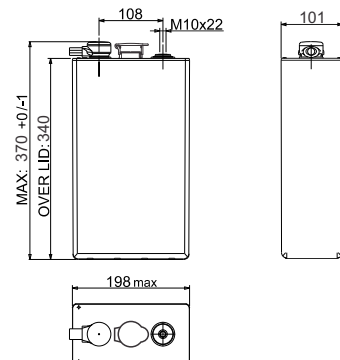
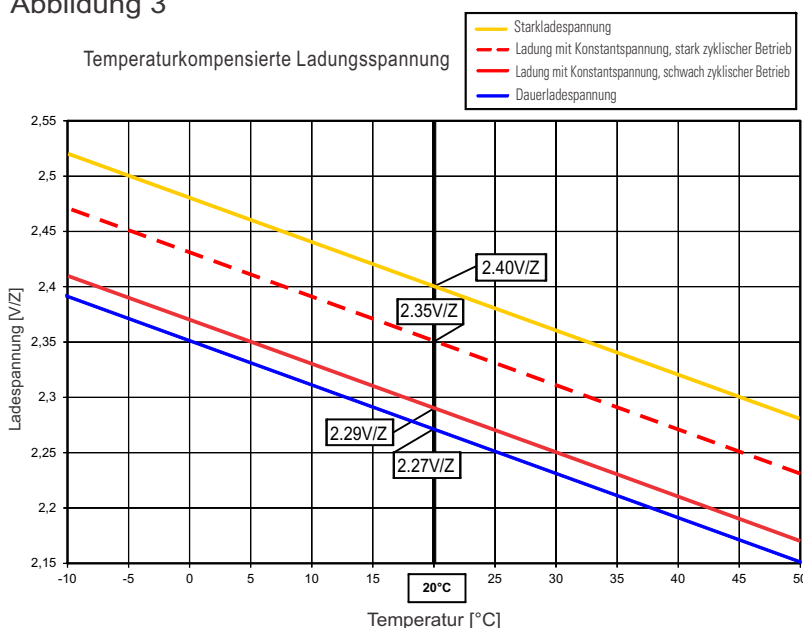


Abbildung 3



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)	50 A ... 75 A (Minimum für zyklischen Gebrauch: 63 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 $Q = 0.05 * N_{\text{Zellen}} * I_{\text{Gas}} * C_{\text{AhC10}} * 10^{-3} [\text{m}^3/\text{h}]$ $I_{\text{gas}} = 5$ (bei 2.29 V/Z) ; $I_{\text{Gas}} = 20$ (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™ 5PzS275

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	191.4	191.4	191.4	177.8	164.7	154.0	144.6	129.5	117.9	108.1	87.7	74.2	57.5	47.8	41.1	29.2	24.6	21.2	11.8
	25°C	191.4	191.4	191.4	181.0	168.4	157.7	148.5	133.2	121.5	111.7	90.7	76.9	59.6	49.4	42.5	30.2	25.4	21.9	12.2
1.85	20°C	258.0	257.9	235.8	215.0	198.2	184.0	172.1	152.8	137.8	125.9	100.7	84.6	64.8	53.1	45.5	32.1	27.0	23.3	12.9
	25°C	257.9	257.9	239.7	219.3	203.1	189.0	177.2	157.7	142.6	130.4	104.7	87.9	67.4	55.1	47.1	33.3	27.9	24.1	13.3
1.80	20°C	323.7	311.4	275.7	249.1	228.4	211.0	196.5	173.0	154.9	140.5	111.0	92.4	69.9	56.9	48.4	34.0	28.5	24.6	13.6
	25°C	323.7	315.2	280.7	255.1	234.5	217.3	203.0	179.3	160.9	146.2	115.7	96.3	72.9	59.2	50.3	35.2	29.5	25.4	14.0
1.75	20°C	392.8	356.7	313.4	281.5	255.9	235.2	217.9	190.4	168.9	152.4	118.6	97.9	73.4	59.4	50.3	35.0	29.2	25.2	13.8
	25°C	392.8	361.5	319.9	288.8	263.7	243.1	225.8	197.9	176.2	159.1	124.0	102.4	76.7	62.0	52.4	36.4	30.3	26.1	14.3
1.70	20°C	461.6	399.9	348.9	311.0	281.2	256.8	236.4	204.5	180.3	161.3	124.0	101.6	75.1	60.2	50.7	35.0	29.2	25.2	13.8
	25°C	461.6	406.0	356.6	320.1	290.7	266.3	245.8	213.3	188.6	169.0	130.0	106.5	78.7	62.9	52.8	36.4	30.3	26.1	14.3
1.65	20°C	485.1	439.9	382.1	338.8	304.0	275.4	251.9	215.5	188.8	167.8	126.1	102.0	75.1	60.2	50.7	35.0	29.2	25.2	13.8
	25°C	485.1	447.0	391.6	349.5	315.2	286.7	263.1	225.7	198.0	176.5	132.7	107.1	78.7	62.9	52.8	36.4	30.3	26.1	14.3
1.60	20°C	485.1	476.6	413.2	364.1	323.9	291.3	264.5	223.9	192.6	169.0	126.1	102.0	75.1	60.2	50.7	35.0	29.2	25.2	13.8
	25°C	485.1	484.9	423.9	376.4	337.1	304.4	277.2	235.4	203.6	178.6	132.7	107.1	78.7	62.9	52.8	36.4	30.3	26.1	14.3

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	362.9	362.9	362.9	339.0	315.2	295.1	277.8	249.5	226.8	208.6	170.0	144.7	112.6	93.8	81.0	57.7	48.7	42.1	23.3
	25°C	362.9	362.8	362.8	344.9	321.7	301.6	284.7	256.6	233.8	215.2	175.9	149.7	116.8	96.9	83.8	59.7	50.3	43.4	23.9
1.85	20°C	474.5	474.4	436.9	399.1	369.5	344.1	322.9	288.2	261.1	239.1	192.1	162.1	125.3	102.7	88.5	62.8	52.9	45.8	25.4
	25°C	474.4	474.4	443.5	407.0	377.7	353.1	331.8	297.0	269.9	247.4	199.3	168.4	130.2	106.7	91.7	65.1	54.7	47.3	26.1
1.80	20°C	581.9	561.5	497.9	452.0	415.8	385.5	360.2	319.3	288.1	262.7	208.2	174.7	133.6	109.1	93.1	65.9	55.3	47.9	26.5
	25°C	582.0	567.9	506.7	462.1	426.0	396.6	371.3	329.9	298.5	272.7	217.1	181.9	139.0	113.6	96.5	68.4	57.3	49.5	27.3
1.75	20°C	686.6	624.7	551.5	498.0	455.5	420.8	391.5	344.0	308.3	280.1	220.4	182.8	138.6	113.0	95.6	67.6	56.5	48.8	27.0
	25°C	686.6	633.1	562.3	510.2	468.7	434.0	404.6	357.1	320.3	291.5	230.2	190.8	144.5	117.8	99.6	70.1	58.6	50.5	27.7
1.70	20°C	783.8	682.2	597.2	536.9	489.0	449.8	416.7	363.7	322.7	292.2	228.1	187.6	141.0	114.3	96.3	67.6	56.5	48.8	27.0
	25°C	783.8	692.6	609.9	551.4	504.3	464.9	432.0	378.7	337.0	304.9	238.8	196.4	147.5	119.3	100.5	70.2	58.6	50.5	27.7
1.65	20°C	816.1	730.7	637.7	569.9	516.4	472.5	436.2	378.3	333.8	299.8	231.8	188.5	141.0	114.3	96.3	67.6	56.5	48.8	27.0
	25°C	816.1	742.0	652.9	586.2	533.7	489.9	453.3	394.9	349.6	313.5	243.5	198.0	147.5	119.3	100.5	70.2	58.6	50.5	27.7
1.60	20°C	816.1	774.9	672.3	597.6	538.2	489.6	450.3	388.2	340.7	302.2	231.8	188.5	141.0	114.3	96.3	67.6	56.5	48.8	27.0
	25°C	816.1	780.7	688.9	616.5	557.8	509.5	469.4	406.1	357.9	318.1	243.5	198.0	147.5	119.3	100.5	70.2	58.6	50.5	27.7

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