



Batteries ZeMaRail™ 270P12 : Caractéristiques techniques

TECHNOLOGIE DE + BATTERIE VRLA TPPL POUR LES APPLICATIONS DE MATÉRIEL ROULANT

Spécialement conçues pour les applications ferroviaires, les batteries ZeMaRail™ offrent des performances fiables et sans entretien.

Dotée de la technologie avancée TPPL (plomb pur en plaques minces), la gamme ZeMaRail™ de batteries plomb-acide à régulation par soupape (VRLA) TPPL+Sn (ajout d'étain) offre plus de puissance dans le même espace que les batteries conventionnelles.

- **Densité d'énergie élevée** : Fournit plus de puissance dans un design compact, maximisant l'efficacité sans compromettre l'espace.
- **Sans entretien** : Aucun remplissage d'eau n'est nécessaire, ce qui vous offre des performances fiables en toute fluidité.
- **Longue durée de vie** : Une énergie durable garantie.
- **Excellente récupération après décharge profonde** : La technologie avancée de batterie TPPL ZeMaRail™, avec un petit ajout d'étain aux plaques positives, assure une récupération supérieure après des décharges profondes accidentelles.

 **HAWKER**
ZeMaRail™
270P12 BATTERIES

TOUJOURS SUR LA BONNE VOIE



Caractéristiques électriques

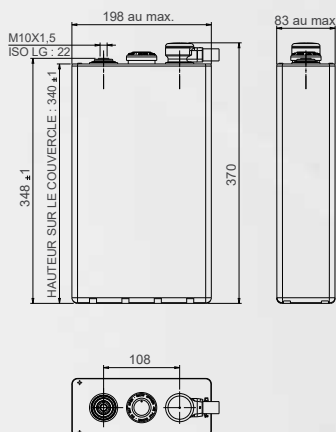
| | |
|---|-------------------------------------|
| Tension nominale | 2 V |
| Nombre d'éléments | 1 (VRLA (AGM), technologie TPPL+Sn) |
| Capacité nominale C ₁₀ à 1,80 V/élément à 20 °C | 270 Ah |
| Courant/alimentation pour 0,25 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C | 430,7 A /732,6W |
| Courant/alimentation pour 0,5 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C | 287,2 A /507,6W |
| Courant/alimentation pour 1,0 h de temps de secours 1,60 V/élément 20 °C | 175,2 A /323,8W |
| Courant/alimentation pour 3,0 h de temps de secours 1,70 V/élément 20 °C | 74,5 A /142,8W |
| Courant/alimentation pour 5,0 h de temps de secours 1,75 V/élément 20 °C | 48,8 A /94,8W |
| Courant/alimentation pour 8,0 h de temps de secours 1,75 V/élément 20 °C | 32,8 A /64,0W |
| Courant/alimentation pour 10,0 h de temps de secours 1,80 V/élément 20 °C | 27,0 A /52,9W |
| Courant/alimentation pour 24,0 h de temps de secours 1,80 V/élément 20 °C | 12,4 A /24,5W |
| Résistance interne (± 10 %) selon CEI/EN 60896-21 | 0,48 mΩ |
| Courant de court-circuit (± 10 %) selon CEI/EN 60896-21 | 4,4 kA |
| Autodécharge à 20 °C selon CEI/EN 60896-21 | max. 1,25 %/mois |

Caractéristiques mécaniques

| | |
|--|--|
| Poids | 16,3 kg +/-3 % |
| Hauteur bornes comprises | 370 mm |
| Largeur | 198 mm |
| Profondeur | 83 mm |
| Nombre de bornes | 1 (+)/1 (-) |
| Dimension du trou de vis de la borne | M10 x 22 de profondeur, filetage femelle |
| Raccordement | 25 Nm |
| Classe d'isolation des bornes conformément à la norme CEI/EN 60529 | IP 20 |
| Diamètre de l'orifice de diagnostic pour la sonde de tension | 2 mm |
| Connectique et raccordement complets | utilisez la connectique flexible EVO ou PerfectPlus |
| Connectique (cuivre, étamé et isolé) | Pour le matériel roulant, des connecteurs flexibles sont recommandés |
| Classe de choc + vibration (conformité) | Catégorie 1, classe B (CEI 61373) |

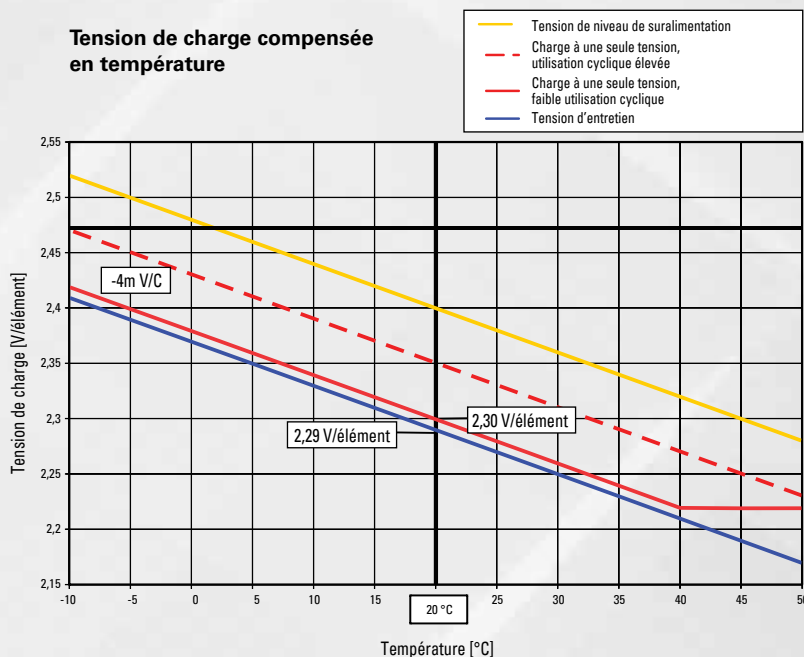
Données environnementales

| | |
|--|--|
| Installation | Verticale |
| Distance d'assemblage des éléments | Les éléments doivent être installés dans un plateau de batterie solide, utilisez des entretoises pour assurer la fixation et la compression requises |
| Matériau du boîtier/de la housse | PP-FR ou PP (sur demande spéciale) |
| Retardateur de flamme | R7 (EN 45545-2) * * L'approbation est soumise à la nécessité fonctionnelle (article 4.7) |
| Pare-flammes aux événements | Oui |
| Durée de vie du rail attendue à 15 °C | 8-10 ans (max. 30 % de profondeur de décharge (DoD)/jour) |
| Durabilité du cycle (60 % DoD ou 80 % DoD) | 1 500/1 000 cycles |
| Durée de vie de la conception (classification Eurobat) | >12 ans – Très longue durée de vie |
| Nom de l'expéditeur | Batteries, humides, étanches |



HAWKER
ZeMaRail™
270P12 BATTERIES

Tension de charge compensée en température



Tension de charge compensée en température

| Température en °C | Pourcentage de la capacité nominale (C ₂₀) |
|-------------------|--|
| 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 |

Valeurs estimées (état de conception précoce !)
 Doit être vérifié avec le profil de charge réel

Installation et fonctionnement des batteries

| | |
|--|---|
| Charge recommandée pour les applications de matériel roulant (exploitation parallèle en veille) | IU0U – Recharge : Charge à 2 niveaux (conformément à DIN 41773) avec limitation de courant et compensation de température |
| Réglage de la tension du niveau de suralimentation à 20 °C | 2,40 V/élément |
| Réglage de la tension inférieure ou à un niveau à 20 °C | 2,30 à 2,35 V/élément (utilisation cyclique faible à élevée) |
| Courant de charge pour charge IU ou IU0U (DIN 41773) | 108 A (minimum pour une utilisation cyclique : 54 A) |
| Compensation de tension en fonction de la température | -4 mV/K par élément |
| Réglage de la tension de niveau d'entretien à 20 °C (± 1 %) | 2,29 V/Z (également valable pour la charge de maintien à long terme à l'atelier et en stockage) |
| Exigences en matière de ventilation | En tant que batterie VRLA conformément à la norme EN 62485-2 |
| Température maximale de fonctionnement à long terme | +40 °C avec ventilation assurée (durée de vie réduite) |
| Température maximale de fonctionnement à court terme (< 3 h) | +55 °C avec ventilation assurée (durée de vie réduite) |
| Température minimale de fonctionnement et de stockage | -40 °C (à l'état chargé) |

Puissance de courant constant [ampères] jusqu'à la fin de la tension de décharge définie

| Tension | Temp | Temps de décharge [h:min] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| V/ élément | °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 | 24:00 |
| 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 |

Puissance constante [Watts par élément] jusqu'à la fin de la tension de décharge définie

| Tension | Temp | Temps de décharge [h:min] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|---------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| V/ élément | °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 | 24:00 |
| 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 |

Valeurs de décharge constantes sans perte de tension dans les câbles et la connectique !

Notre assistance technique vous propose de calculer la courbe de décharge pour un profil de charge spécifique.



www.enersys.com

©2024 EnerSys. Tous droits réservés. Les marques commerciales et les logos sont la propriété d'EnerSys et des sociétés affiliées, à l'exception de CEI, de CE et d'UK CA, qui n'appartiennent pas à EnerSys. Document susceptible d'être modifié sans notification préalable. Sauf erreur ou omission. EMEA-FR-TD-ZR-270P12-0924

