

WD Red[®] Pro



Disques durs pour entreprises conçus pour offrir des performances et une fiabilité élevées.

DISQUES DURS NAS

Les disques WD Red[®] Pro sont conçus pour gérer des charges de travail intenses dans des environnements NAS commerciaux et d'entreprise multi-utilisateurs sollicités 24 h/24 et 7 j/7. Les disques durs WD Red Pro offrent les performances, l'évolutivité et la fiabilité dont les entreprises ont besoin pour stocker, partager et collaborer autour de grandes quantités de données dans des systèmes NAS à plusieurs baies optimisés par RAID.

Caractéristiques principales du produit

- Disponible dans des capacités allant de 2 To à 22 To¹
- Pour les systèmes NAS optimisés par RAID avec un nombre illimité de baies
- Classé comme capable de gérer une charge de travail de 550 To/an² et d'offrir jusqu'à 2,5 millions d'heures MTBF³



Idéal pour :

- Professionnels de la création multimédia
- Moyennes et grandes entreprises
- Systèmes NAS commerciaux et d'entreprise

Conçus pour NAS avec NASware™

La technologie exclusive NASware™ de Western Digital **ajuste les paramètres du disque** en fonction des charges de travail des systèmes NAS, ce qui contribue à améliorer les performances et la fiabilité.

Conçus pour un fonctionnement en continu

Les disques WD Red Pro sont conçus pour gérer les demandes exigeantes des **environnements NAS multi-utilisateurs sollicités 24 h/24 et 7 j/7** et prolonger la durée de vie du système.

Compatibilité testée pour plus de fiabilité

Western Digital travaille avec un panel de fournisseurs de systèmes NAS pour **effectuer des tests de manière intensive** et garantir une compatibilité avec la plupart des boîtiers NAS.

Protection contre les vibrations excessives

Les disques WD Red Pro sont dotés de **capteurs de vibrations induites par les rotations (RV)** qui anticipent et neutralisent de manière proactive les perturbations causées par les vibrations importantes. En dispersant les vibrations excessives sur le châssis du variateur, les turbulences sont minimisées, les performances sont maintenues et les variateurs sont protégés.

Conçus pour absorber les chocs

Les disques durs WD Red Pro sont dotés d'un **capteur de chocs à axes multiples qui** détecte les chocs subtils et les compense automatiquement grâce à la **technologie de hauteur de passage dynamique** afin de mieux protéger les disques installés dans les boîtiers NAS.

Conçus avec une technologie de pointe

Les disques durs WD Red Pro 22 To¹ sont dotés de la technologie OptiNAND™ de Western Digital qui s'appuie sur la **mémoire flash intégrée iNAND** pour exécuter des fonctions de nettoyage essentielles, libérer plus de capacité et améliorer leurs performances globales.

Spécifications

| Numéro de modèle ⁴ | WD221KFGX | WD201KFGX | WD181KFGX | WD161KFGX | WD142KFGX | WD141KFGX | WD121KFBX |
|-------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Capacité formatée ¹ | 22 To | 20 To | 18 To | 16 To | 14 To | 14 To | 12 To |
| Technologie d'enregistrement | CMR | CMR | CMR | CMR | CMR | CMR | CMR |
| Interface | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s |
| Format | 3,5 pouces | 3,5 pouces | 3,5 pouces | 3,5 pouces | 3,5 pouces | 3,5 pouces | 3,5 pouces |
| Mise en file d'attente de commande native (NCQ) | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Technologie OptiNAND™ | Oui | Oui | Non | Non | Non | Non | Non |
| Format avancé (AF) | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Conforme RoHS ⁵ | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Performances | | | | | | | |
| Vitesse de l'interface (max.) | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s |
| Taux de transfert interne ⁶ | 265 Mo/s | 268 Mo/s | 272 Mo/s | 259 Mo/s | 265 Mo/s | 255 Mo/s | 240 Mo/s |
| Cache (Mo) ¹ | 512 | 512 | 512 | 512 | 512 | 512 | 256 |
| tr/min | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 |
| Fiabilité/Intégrité des données | | | | | | | |
| Cycles de chargement/déchargement ⁷ | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 |
| Erreurs non récupérables par bits lus | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ |
| MTBF (heures) ⁸ | 2 500 000 | 2 500 000 | 2 500 000 | 2 500 000 | 2 500 000 | 2 500 000 | 2 000 000 |
| Taux de charge (To/an) ² | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| Garantie limitée (années) ³ | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Gestion de l'alimentation⁹ | | | | | | | |
| 12 VCC ±5% (A, crête) | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 5 VCC ±5% (A, crête) | | | | | | | |
| Besoins moyens en alimentation (W) | | | | | | | |
| Lecture/écriture | 6,8 | 6,9 | 6,1 | 6,1 | 6,4 | 6,2 | 6,0 |
| Inactif | 3,4 | 3,8 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,0 | 2,8 |
| Veille et repos | 1,2 | 1,6 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,6 |
| Spécifications environnementales | | | | | | | |
| Température (°C) | | | | | | | |
| En fonctionnement | De 0 à 65 | De 0 à 65 | De 0 à 65 | De 0 à 65 | De 0 à 65 | De 0 à 65 | De 0 à 65 |
| Hors fonctionnement | -40 à 70 | -40 à 70 | -40 à 70 | -40 à 70 | -40 à 70 | -40 à 70 | -40 à 70 |
| Choc (Gs) | | | | | | | |
| En fonctionnement (2 ms, lecture/écriture) | 40 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| En fonctionnement (2 ms, lecture) | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 65 | 65 |
| Hors fonctionnement (2 ms) | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 |
| Acoustique (dBA) | | | | | | | |
| Inactif | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Accès (en moyenne) | 32 | 32 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Dimensions physiques | | | | | | | |
| Hauteur (po/mm, max.) | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 |
| Longueur (po/mm, max.) | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 |
| Largeur (po/mm, ± 0,01 po) | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 |
| Poids (lb/kg, ± 10 %) | 1,48/0,67 | 1,52/0,69 | 1,52/0,69 | 1,52/0,69 | 1,52/0,69 | 1,52/0,69 | 1,46/0,66 |

Spécifications

| Numéro de modèle ⁴ | WD102KFBX | WD8003FFBX | WD6003FFBX | WD4003FFBX | WD2002FFSX |
|-------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Capacité formatée ¹ | 10 To | 8 To | 6 To | 4 To | 2 To |
| Technologie d'enregistrement | CMR | CMR | CMR | CMR | CMR |
| Interface | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s | SATA 6 Gbit/s |
| Format | 3,5 pouces | 3,5 pouces | 3,5 pouces | 3,5 pouces | 3,5 pouces |
| Mise en file d'attente de commande native (NCQ) | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Technologie OptiNAND™ | Non | Non | Non | Non | Non |
| Format avancé (AF) | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Conforme RoHS ⁵ | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |

Performances

| | | | | | |
|----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Vitesse de l'interface (max.) | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s | 6 Gbit/s |
| Taux de transfert interne ⁶ | 265 Mo/s | 235 Mo/s | 238 Mo/s | 217 Mo/s | 164 Mo/s |
| Cache (Mo) ¹ | 256 | 256 | 256 | 256 | 64 |
| tr/min | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 |

Fiabilité/Intégrité des données

| | | | | | |
|------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cycles de chargement/déchargement ⁷ | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 |
| Erreurs non récupérables par bits lus | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ | < 1 sur 10 ¹⁵ |
| MTBF (heures) ⁸ | 2 000 000 | 2 000 000 | 2 000 000 | 2 000 000 | 2 000 000 |
| Taux de charge (To/an) ² | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| Garantie limitée (années) ³ | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Gestion de l'alimentation⁹

| | | | | | |
|------------------------------------|------|------|------|------|-----|
| 12 VCC ±5% (A, crête) | 1,75 | 2,08 | 1,79 | 1,79 | 1,9 |
| 5 VCC ±5% (A, crête) | | | | | |
| Besoins moyens en alimentation (W) | | | | | |
| Lecture/écriture | 8,4 | 8,8 | 7,2 | 7,2 | 7,8 |
| Inactif | 4,6 | 4,6 | 3,7 | 3,7 | 6,0 |
| Veille et repos | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,4 | 1,4 |

Spécifications environnementales

| | | | | | |
|--------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Température (°C) | | | | | |
| En fonctionnement | De 0 à 65 | De 0 à 65 | De 0 à 65 | De 0 à 65 | De 0 à 65 |
| Hors fonctionnement | -40 à 70 | -40 à 70 | -40 à 70 | -40 à 70 | -40 à 70 |
| Choc (Gs) | | | | | |
| En fonctionnement (2 ms, lecture/écriture) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| En fonctionnement (2 ms, lecture) | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| Hors fonctionnement (2 ms) | 250 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Acoustique (dBA) | | | | | |
| Inactif | 34 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| Accès (en moyenne) | 38 | 36 | 36 | 36 | 31 |

Dimensions physiques

| | | | | | |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Hauteur (po/mm, max.) | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 | 1,028/26,1 |
| Longueur (po/mm, max.) | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 | 5,787/147 |
| Largeur (po/mm, ± 0,01 po) | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 | 4/101,6 |
| Poids (lb/kg, ± 10 %) | 1,65/0,75 | 1,58/0,72 | 1,58/0,72 | 1,58/0,72 | 1,58/0,72 |

¹ 1 Mo = 1 million d'octets, 1 Go = 1 milliard d'octets et 1 To = mille milliards d'octets. La capacité d'utilisation réelle peut être inférieure selon l'environnement d'exploitation.

² Taux de charge de travail annualisé = To transférés X (8760 / heures de fonctionnement par an enregistrées). La charge de travail nominale maximum est spécifiée pour un fonctionnement à une température type de 40°C. Le taux de charge de travail varie en fonction de votre matériel, de vos logiciels et de leurs configurations.

³ Voir <http://support.wd.com/warranty> pour connaître le détail des garanties par région.

⁴ La disponibilité des produits varie selon les régions du monde.

⁵ Ce disque est conforme à la directive de l'Union européenne 2011/65/UE et à la directive (UE) 2015/863 limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses (RoHS) dans les équipements électriques et électroniques.

⁶ Jusqu'à la vitesse indiquée. 1 Mo/s = 1 million d'octets par seconde. Résultat basé sur des tests internes ; les performances peuvent varier en fonction du périphérique hôte, des conditions d'utilisation, de la capacité du disque et d'autres facteurs.

⁷ Contrôlé déchargé en conditions ambiantes.

⁸ Valeurs estimées. Les spécifications MTBF (temps moyen entre deux pannes) finales sont basées sur une population échantillon et estimées à l'aide de mesures statistiques et d'algorithmes d'accélération en conditions médianes d'exploitation, pour une charge de travail de 220 To/an et avec une température de disque de 40°C. Une réduction de ces spécifications se produira au-delà de ces paramètres, jusqu'à 550 To en écriture par an. La valeur MTBF ne prédit pas la fiabilité d'un disque individuel et ne constitue pas une garantie.

⁹ Mesures de puissance dans une pièce à température ambiante.