



WD Re™

Festplatten ideal für Datacenter

Leistungsoptimierter Hochleistungsspeicher für arbeitssintensive Anwendungen.

Dank modernster Technologie, welche konsistent hohe Leistung bei einer Vielzahl von Anwendungen garantiert und einer zehnfachen Belastbarkeit im Vergleich zu Desktop-Laufwerken, ist WD Re das Arbeitstier im Datacenter-Portfolio von WD. Das WD Re-Laufwerk ist ideal für Hochverfügbarkeits-Speicherarrays, die ein robustes Speichergerät benötigen. Mit seiner hohen Leistung, Kapazität und Zuverlässigkeit eignet es sich für Anwendungen in den Bereichen Data Warehousing/Data Mining und High-Performance Computing. Für maximale Flexibilität und Kompatibilität ist das WD Re-Laufwerk mit einer SATA-Schnittstelle ausgestattet.



SCHNITTSTELLE	BREITE/HÖHE	DREHZAHL	KAPAZITÄTEN
SATA 6 Gb/s	3,5 Zoll/1 Zoll	7200 U/min	1 TB bis 6 TB
MODELLNUMMER			
WD6001FSYZ	WD4000FYYZ	WD2004FBYZ	
WD6001FXYZ	WD3000FYYZ	WD1004FBYZ	
WD5001FSYZ	WD2000FYYZ		
WD5001FXYZ	WD200MFYYZ		

Produktvorteile

Nearline-Laufwerk mit hoher Kapazität

Höchste Kapazitäten von bis zu 6 TB erfüllen sogar die anspruchsvollsten Datacenter-, Enterprise-Server- oder Cloud-Speicheranforderungen.

Entwickelt für maximale Anwendungsintensität

Ausgelegt auf eine Arbeitslast von bis zu 550 TB pro Jahr – eine der höchsten Belastungen für 3,5-Zoll-Festplatten – bietet dieses Laufwerk sowohl Leistung als auch Zuverlässigkeit für jede Datacenter-Umgebung.

StableTrac™ (Modelle FSYZ, FXYZ und FYYZ)

Die Motorwelle ist an beiden Enden gelagert, um systembedingte Schwingungen zu reduzieren und die Platten für eine präzisere Ansteuerung bei Lese- und Schreibvorgängen zu stabilisieren.

Vibrationsschutz

Erweiterte RAFF™-Technologie mit hochentwickelter Elektronik zur Überwachung des Laufwerks und Korrektur von linearen sowie Drehschwingungen in Echtzeit. Das Ergebnis ist eine wesentliche Leistungsverbesserung in Umgebungen mit starken Vibrationen im Vergleich zu Desktop-Laufwerken.

Dual Actuator-Technologie

Ein Kopfpositionierungssystem mit zwei Stellgliedern verbessert die Positioniergenauigkeit über den Datenspur. Das primäre Stellglied übernimmt die grobe Positionierung mit einem konventionellen elektromagnetischen Antrieb. Das sekundäre Stellglied verwendet einen piezoelektrischen Antrieb, der die Genauigkeit der Kopfpositionierung erhöht.

Mehrschiger Schocksensor

Erkennt automatisch die leichtesten Stöße und kompensiert diese, um die Daten zu schützen.

RAID-spezifische, zeitbeschränkte Fehlerkorrektur (TLER)

Reduziert Laufwerksausfälle, die durch längere Fehlerbehebungsprozesse in Desktop-Festplatten ausgelöst werden.

Auf Qualität und Zuverlässigkeit ausgerichtet

Mit 2,0 Millionen MTBF-Stunden bieten diese Laufwerke eine der höchsten Zuverlässigkeitseinstufungen für Enterprise-Speicheranwendungen mit hohen Kapazitätsanforderungen.

Erweiterter Dauertest mit wechselnden Temperaturzyklen

Jedes Laufwerk durchläuft einen Dauertest mit wechselnden Temperaturzyklen, um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen.

NoTouch™ Rampload-Technologie

Verhindert die Berührung des Schreib-/Lesekopfes mit der Plattenoberfläche und sorgt so für minimale Abnutzung des Schreib-/Lesekopfes und der Platte sowie besseren Schutz des Laufwerks beim Transport.

Dynamische Höhenanpassung des Schreib-/Lesekopfes

Die Rotationshöhe jedes Schreib-/Lesekopfes wird für optimale Zuverlässigkeit in Echtzeit nachjustiert.

Datensicherung bei Energieverlust (5 TB und höher)

Bei Energieverlust nutzt das Re-Laufwerk gespeicherte Rotationsenergie zur Sicherung des HDD-Caches in den integrierten Flash-Speicher. Dies ermöglicht tiefere Schreibwarteschlangen für eine Leistungssteigerung bei gleichzeitiger Minimierung von Datenverlust/-beschädigung, wie z. B. Schreib-Splice-Bereiche, die bei unerwarteten Leistungsverlusten auftreten können.

Anwendungen

Online Analytical Processing (OLAP), Data Warehousing/Mining, High-Performance Computing, High-End-NAS/SAN- und Videoüberwachungssysteme sowie hochverfügbare Cloud-Speicherarrays.

Der Vorteil bei WD

Bei WD werden Datacenter-Produkte vor jeder Produkteinführung einer intensiven funktionalen Integritätsprüfung (FIT) unterzogen. Diese Integritätsprüfung sorgt dafür, dass unsere Produkte stets den höchsten Qualitäts- und Zuverlässigkeitsstandards der Marke WD entsprechen. Nach einem FIT-Test wird durch den Enterprise System Group-Test (ESG-Test) die Interoperabilität mit Hostadaptern (HBA), Betriebssystemen und Treibern validiert. Das sorgt für ein noch höheres Niveau an Qualität, Zuverlässigkeit und Vertrauen.

WD verfügt außerdem über eine umfangreiche Wissensdatenbank mit hilfreichen Artikeln sowie nützlichen Dienstprogrammen. Unser telefonischer Kundensupport hat lange Dienstzeiten, damit Sie auf jeden Fall dann Hilfe erhalten, wenn Sie sie benötigen. Unser kostenfreier Kundensupport hilft Ihnen gerne. Für weitere Informationen können Sie auch auf unsere WD Support-Website zugreifen.



Technische Daten	6 TB	5 TB	4 TB	3 TB
512 Native Modellnummer ¹	—	—	WD4000FYYZ	WD3000FYYZ
512 Emulation Modellnummer ¹	WD6001FSYZ	WD5001FSYZ	—	—
4K Native Modellnummer ¹	WD6001FXYZ	WD5001FXYZ	—	—
Schnittstelle	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Formatierte Kapazität ²	6 TB	5 TB	4 TB	3 TB
512n/512e Nutzbare Sektoren pro Laufwerk	11.721.045.168	9.767.541.168	7.814.037.168	5.860.533.168
4Kn Nutzbare Sektoren pro Laufwerk	1.465.130.646	1.220.942.646	—	—
Native Command Queuing	Ja	Ja	Ja	Ja
Formfaktor	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
RoHS-konform ³	Ja	Ja	Ja	Ja
Leistung				
Datenübertragungsrate (max.) ² Puffer-zu-Host Host zum/vom Laufwerk (kontinuierlich)	6 Gb/s 225 MB/s	6 Gb/s 194 MB/s	6 Gb/s 171 MB/s	6 Gb/s 168 MB/s
Cache (MB)	128	128	64	64
Drehzahl (U/min)	7200	7200	7200	7200
Zuverlässigkeit/Datenintegrität				
Lade-/Entladezyklen ⁴	600.000	600.000	600.000	600.000
Nicht behebbare Lesefehler pro gelesener Bits	<1 in 10 ¹⁵			
MTBF (Stunden)	2.000.000 ⁵	2.000.000 ⁵	2.000.000 ⁵	2.000.000 ⁵
AFR (%)	0,44 ⁵	0,44 ⁵	0,44 ⁵	0,44 ⁵
Gewährleistung (Jahre) ⁷	5	5	5	5
Stromversorgung				
Durchschnittlicher Leistungsbedarf (W) Sequenzielle Lesevorgänge Sequenzielle Schreibvorgänge Zufällige Lese-/Schreibvorgänge Leerlauf	9,2 9,1 10,6 7,4	9,2 9,1 10,6 7,4	9,6 9,5 11,9 8,1	9,6 9,5 11,9 8,1
Umgebungsbedingungen⁸				
Temperatur (°C) In Betrieb Standby/Ruhezustand	5 bis 60 -40 bis 70	5 bis 60 -40 bis 70	5 bis 55 -40 bis 70	5 bis 55 -40 bis 70
Erschütterungsfestigkeit (G) Betrieb (2 ms, Lesen/Schreiben) Betrieb (2 ms, Lesen) Ruhezustand (2 ms)	30 65 300	30 65 300	30 65 300	30 65 300
Geräuschentwicklung (dBA) ⁹ Leerlauf Suche (Durchschnitt)	31 34	31 34	31 34	31 34
Abmessungen				
Höhe (mm/Zoll, max.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Länge (Zoll/mm, max.)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147
Breite (Zoll/mm, ± 0,01 Zoll)	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6
Gewicht (lb/kg, ± 10 %)	1,58/0,72	1,58/0,72	1,66/0,75	1,66/0,75

¹ Eventuell sind nicht alle Produkte weltweit erhältlich.

² Bei der Angabe von Speicherkapazitäten sind ein Megabyte (MB) = eine Million Bytes, ein Gigabyte (GB) = eine Milliarde Bytes und ein Terabyte (TB) = eine Billion Bytes. Die insgesamt verfügbare Speicherkapazität hängt von der Betriebsumgebung ab. Bei der Angabe von Puffer- oder Cachegrößen ist ein Megabyte (MB) = 1.048.576 Bytes. Bei der Angabe von Übertragungsraten oder Schnittstellen sind ein Megabyte pro Sekunde (MB/s) = eine Million Bytes pro Sekunde und ein Gigabit pro Sekunde (Gb/s) = eine Milliarde Bits pro Sekunde. Die effektive maximale Übertragungsrate von SATA 6 Gb/s wurde entsprechend den von der SATA-IO veröffentlichten Serial ATA-Spezifikationen berechnet, die zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Datenblatts aktuell waren. Einheiten finden Sie unter www.sata-io.org.

³ Festplatten von WD, die nach dem 08.06.2011 weltweit hergestellt und verkauft wurden, erfüllen oder übertreffen die Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe.

⁴ Kontrolliertes Entladen bei Umgebungsbedingungen.

⁵ MTBF- und AFR-Produktspezifikationen beruhen auf einer Gussrahmentemperatur von 40 °C und einer typischen Systemarbeitsauslastung von 240 TB/Jahr. Belastung wird definiert als die Anzahl der Benutzerdaten, die zum oder vom Laufwerk übertragen werden. Das Produkt ist für eine Belastung von bis zu 550 TB/Jahr ausgelegt.

⁶ MTBF- und AFR-Produktspezifikationen beruhen auf einer Gussrahmentemperatur von 40 °C und einer typischen Systemarbeitsauslastung von 300 TB/Jahr. Belastung wird definiert als die Anzahl der Benutzerdaten, die zum oder vom Laufwerk übertragen werden. Das Produkt ist für eine Belastung von bis zu 550 TB/Jahr ausgelegt.

⁷ Länderspezifische Gewährleistungsbedingungen finden Sie unter <http://support.wd.com/warranty>.

⁸ Keine nicht behebbaren Fehler während Betriebsleistungsverfahren oder nach Testverfahren im Ruhezustand.

⁹ Schalldruckpegel.



Technische Daten	2 TB	2 TB	2 TB	1 TB
512 Native Modellnummer ¹	WD200MFYYZ	WD2000FYYZ	WD2004FBYZ	WD1004FBYZ
512 Emulation Modellnummer ¹	—	—	—	—
4K Native Modellnummer ¹	—	—	—	—
Schnittstelle	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Formatierte Kapazität ²	2 TB	2 TB	2 TB	1 TB
512n/512e Nutzbare Sektoren pro Laufwerk	3.907.029.168	3.907.029.168	3.907.029.168	1.953.525.168
4Kn Nutzbare Sektoren pro Laufwerk	—	—	—	—
Native Command Queuing	Ja	Ja	Ja	Ja
Formfaktor	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
RoHS-konform ³	Ja	Ja	Ja	Ja
Leistung				
Datenübertragungsrate (max.) ² Puffer-zu-Host Host zum/vom Laufwerk (kontinuierlich)	6 Gb/s 164 MB/s	6 Gb/s 164 MB/s	6 Gb/s 200 MB/s	6 Gb/s 184 MB/s
Cache (MB)	64	64	128	128
Drehzahl (U/min)	7200	7200	7200	7200
Zuverlässigkeit/Datenintegrität				
Lade-/Entladezyklen ⁴	600.000	600.000	600.000	600.000
Nicht behebbare Lesefehler pro gelesener Bits	<1 in 10 ¹⁵	<1 in 10 ¹⁵	<1 in 10 ¹⁵	<1 in 10 ¹⁵
MTBF (Stunden)	2.000.000 ⁵	2.000.000 ⁵	2.000.000 ⁵	2.000.000 ⁵
AFR (%)	0,44 ⁵	0,44 ⁵	0,44 ⁵	0,44 ⁵
Gewährleistung (Jahre) ⁷	5	5	5	5
Stromversorgung				
Durchschnittlicher Leistungsbedarf (W) Sequenzielle Lesevorgänge Sequenzielle Schreibvorgänge Zufällige Lese-/Schreibvorgänge Leerlauf	9,6 9,5 11,9 8,1	7,7 7,6 9,1 6,2	7,4 7,4 8,1 5,9	7,4 7,4 8,1 5,9
Umgebungsbedingungen⁸				
Temperatur (°C) In Betrieb Standby/Ruhezustand	5 bis 55 -40 bis 70	5 bis 55 -40 bis 70	5 bis 60 -40 bis 70	5 bis 60 -40 bis 70
Erschütterungsfestigkeit (G) Betrieb (2 ms, Lesen/Schreiben) Betrieb (2 ms, Lesen) Ruhezustand (2 ms)	30 65 300	30 65 300	30 65 300	30 65 300
Geräuschentwicklung (dBA) ⁹ Leerlauf Suche (Durchschnitt)	31 34	31 34	25 28	25 28
Abmessungen				
Höhe (mm/Zoll, max.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Länge (Zoll/mm, max.)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147
Breite (Zoll/mm, ± 0,01 Zoll)	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6
Gewicht (lb/kg, ± 10 %)	1,66/0,75	1,55/0,70	1,41/0,64	1,41/0,64

¹ Eventuell sind nicht alle Produkte weltweit erhältlich.

² Bei der Angabe von Speicherkapazitäten sind ein Megabyte (MB) = eine Million Bytes, ein Gigabyte (GB) = eine Milliarde Bytes und ein Terabyte (TB) = eine Billion Bytes. Die insgesamt verfügbare Speicherkapazität hängt von der Betriebsumgebung ab. Bei der Angabe von Puffer- oder Cachegrößen ist ein Megabyte (MB) = 1.048.576 Bytes. Bei der Angabe von Übertragungsraten oder Schnittstellen sind ein Megabyte pro Sekunde (MB/s) = eine Million Bytes pro Sekunde und ein Gigabit pro Sekunde (Gb/s) = eine Milliarde Bits pro Sekunde. Die effektive maximale Übertragungsrate von SATA 6 Gb/s wurde entsprechend den von der SATA-IO veröffentlichten Serial ATA-Spezifikationen berechnet, die zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Datenblatts aktuell waren. Einzelheiten finden Sie unter www.sata-io.org.

³ Festplatten von WD, die nach dem 08.06.2011 weltweit hergestellt und verkauft wurden, erfüllen oder übertreffen die Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe.

⁴ Kontrolliertes Entladen bei Umgebungsbedingungen.

⁵ MTBF- und AFR-Produktspezifikationen beruhen auf einer Gussrahmentemperatur von 40 °C und einer typischen Systemarbeitsauslastung von 240 TB/Jahr. Arbeitslast wird definiert als die Anzahl der Benutzerdaten, die zum oder vom Laufwerk übertragen werden. Das Produkt ist für eine Arbeitslast von bis zu 550 TB/Jahr ausgelegt.

⁶ MTBF- und AFR-Produktspezifikationen beruhen auf einer Gussrahmentemperatur von 40 °C und einer typischen Systemarbeitsauslastung von 300 TB/Jahr. Arbeitslast wird definiert als die Anzahl der Benutzerdaten, die zum oder vom Laufwerk übertragen werden. Das Produkt ist für eine Arbeitslast von bis zu 550 TB/Jahr ausgelegt.

⁷ Länderspezifische Gewährleistungsbedingungen finden Sie unter <http://support.wd.com/warranty>.

⁸ Keine nicht behebbaren Fehler während Betriebsverfahren oder nach Testverfahren im Ruhezustand.

⁹ Schalldruckpegel.

Western Digital Technologies, Inc.
3355 Michelson Drive, Suite 100
Irvine, California 92612
USA

Service und Informationen:

<http://support.wd.com>
www.wd.com

800.ASK.4WDC Nordamerika
(800 275 4932)
800 832 4778
+86 21 2603 7560 Spanisch
00800 27549338 Asiatisch-pazifischer Raum
Europa (gebührenfrei, wo
verfügbar)
+31 880062100 Europa/Naher Osten/Afrika



CAN ICES-3 (B)/NMB-3 (B)

Western Digital, WD und das WD-Logo sind eingetragene Warenzeichen in den USA und anderen Ländern. WD Re, RAFF, NoTouch, StableTrac und FIT Lab sind Marken von Western Digital Technologies, Inc. Andere ggf. hier genannte Marken gehören den jeweiligen Unternehmen. Änderungen der technischen Daten von Produkten vorbehalten.

© 2015 Western Digital Technologies, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

2879-800066-A01 Okt 2015