



DATENBLATT

Skalierbar. Reaktionsschnell. Innovativ.

## Exos X10

Die Exos™ X10-Festplatte von Seagate® ist als sicheres, leistungsstarkes Enterprise-Modell mit hoher Speicherkapazität von 8 bzw. 10 TB erhältlich und ist für anspruchsvolle Hyperscale-Anwendungen und maximale Kosteneinsparung optimiert.



### Ideal für folgende Anwendungen

- Hyperscale-Anwendungen/Cloud-Rechenzentren
- Skalierbare OLTP- und HPC-Anwendungen
- in großen Rechenzentren
- RAID-Speicher mit hoher Speicherdicke
- Externe Standard-Enterprise-Speicher-Arrays
- Verteilte Dateisysteme, zum Beispiel Hadoop und Ceph
- Datensicherung und -wiederherstellung für Unternehmen in D2D und virtuellen Bandsystemen
- Zentralisierte Überwachung



### Maximale Kapazität für hohe Effizienz und viel Platz im Rack

Die Exos X10 Enterprise-Festplatten bieten bis zu 10 TB pro Festplatte<sup>1</sup> mit 25 % mehr Petabyte pro Rack.<sup>2</sup> Die hohe Speicherdichte ermöglicht den Einsatz der neuesten Technologie, sorgt für höchste Effizienz und katalysiert die Datensphäre. Damit profitieren Rechenzentrumsarchitekten und IT-Experten von bewährter Leistung, höchster Zuverlässigkeit und Sicherheit und geringen Gesamtbetriebskosten für anspruchsvolle Umgebungen im Dauerbetrieb.

### Branchenweit höchste Leistung in Kombination mit geringstem Stromverbrauch und Gewicht für niedrigere Gesamtbetriebskosten

Die Exos X10-Festplatten bieten mit Advanced Write Caching die branchenweit höchste Leistung aller 10-TB-Festplatten und eignen sich daher perfekt für OLTP-, Hadoop-, Ceph- und HPC-Anwendungen. Das Hyperscale-SATA-Modell ist auf die Übertragung großer Datenmengen ausgelegt und bietet eine 20 % höhere Leistung bei wahlfreien Schreibvorgängen.<sup>2</sup> Erleben Sie die branchenweit beste IOPS/Watt-Leistung durch Optimierung des Speichers mit der PowerBalance™-Funktion von Seagate.

### Innovatives Helium-Design

Die bewährte Exos X10-Festplatte der Enterprise-Klasse bietet eine MTBF von 2,5 Millionen Stunden. Die geschmiedete Bodenplatte aus Aluminium und das undurchlässige Festplattengehäuse mit Heliumfüllung und einheitlicher Dichte sind erstklassig verarbeitet und verfügen über eine breite Schweißnaht. Sie nutzt die hermetisch abgedichtete Verbindungstechnik zur Unterstützung der Datenrate und Pinanzahl der aktuellen Schreib-Lese-Köpfe. Dies gewährleistet die Funktion unter extremen Temperaturbedingungen in einer robusten Speicherinfrastruktur. Diese Festplatte der X-Klasse von Seagate verfügt über digitale Umgebungssensoren zur Messung von Luftfeuchtigkeit, Druck und Temperatur im Inneren, um die Zuverlässigkeit und Leistung sicherzustellen.

### Hohe Zuverlässigkeit, Datenschutz und Sicherheit der Enterprise-Klasse

Die Exos X10-Festplatten bieten erweiterte Sicherheitsfunktionen zum Schutz von Daten auf der Festplatte. Sicherheitsfunktionen wie Secure Downloads & Diagnostics, TCG-konforme Selbstverschlüsselung und Manipulationssicherheit gemäß FIPS/Common Criteria verhindern den unbefugten Zugriff auf die Festplatte und schützen gespeicherte Daten.<sup>3</sup> Seagate Secure™ erleichtert die anderweitige Verwendung und sichere Entsorgung von Festplatten, trägt zum Schutz ruhender Daten und zur Einhaltung von Datenschutzauflagen auf Unternehmens- und Bundesebene bei.

<sup>1</sup> Seagate empfiehlt, die Konfiguration vom Hersteller Ihres HBA/RAID-Controllers prüfen zu lassen, um sicherzustellen, dass Sie auf die volle Kapazität zugreifen können.

<sup>2</sup> Verglichen mit 8-TB-Konkurrenzprodukt.

<sup>3</sup> Festplatten mit Selbstverschlüsselung sind nicht in allen Modellen bzw. allen Ländern verfügbar. Einige Modelle erfordern unter Umständen einen mit TCG konformen Host- oder Controller-Support.



Technische Daten	SATA mit 6 Gbit/s, Hyperscale		SATA mit 6 Gbit/s, Standard	
Kapazität	10 TB	8 TB	10 TB	8 TB
Standardmodell (512e) <sup>1</sup>	—	—	ST10000NM0086	ST8000NM0206
Hyperscale-Modell (512e) <sup>1</sup>	ST10000NM0016	ST8000NM0016	—	—
Standardmodell (4Kn) <sup>1</sup>	—	—	ST10000NM0146	—
SED-Modell (512e) <sup>1,2</sup>	—	—	ST10000NM0156	—
SED-Modell (4Kn) <sup>1,2</sup>	—	—	ST10000NM0166	—
SED-Modell gemäß FIPS/Common Criteria (512e) <sup>1,2,3</sup>	—	—	ST10000NM0176	—
SED-Modell gemäß FIPS/Common Criteria (4Kn) <sup>1,2,3</sup>	—	—	ST10000NM0186	—
Merkmale				
Abgedichtetes Festplattengehäuse mit Heliumfüllung und breitem Schweißnahtdesign	Ja	Ja	Ja	Ja
Digitale Umgebungssensoren	Ja	Ja	Ja	Ja
Protection Information (T10 DIF)	—	—	—	—
SuperParity	Ja	Ja	Ja	Ja
PowerChoice™-/PowerBalance™-Technologie	Ja	Ja	Ja	Ja
Geringer Halogengehalt/Hot-Plug-Unterstützung <sup>4</sup>	Ja	Ja	Ja	Ja
Cache, multisegmentiert (MB)	256	256	256	256
Organischer Oberflächenschutz	Ja	Ja	Ja	Ja
Zuverlässigkeit/Datenintegrität				
Mean Time Between Failures (MTBF, Stunden)	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Zuverlässigkeit bei Dauerbetrieb (AFR)	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %
Nicht korrigierbare Lesefehler pro gelesenen Bits	1 Sektor pro 10E15	1 Sektor pro 10E15	1 Sektor pro 10E15	1 Sektor pro 10E15
Betrieb in Stunden pro Jahr (Dauerbetrieb)	8.760	8.760	8.760	8.760
Sektorgröße 512e (Byte pro Sektor)	512	512	512	512
Sektorgröße 4Kn (Byte pro Sektor)	—	—	4.096	4.096
Beschränkte Garantie (Jahre)	5	5	5	5
Leistung				
Spindelgeschwindigkeit (U/min)	7.200	7.200	7.200	7.200
Schnittstellengeschwindigkeit (Gb/s)	6,0; 3,0; 1,5	6,0; 3,0; 1,5	6,0; 3,0; 1,5	6,0; 3,0; 1,5
Max. kontinuierliche Datenübertragungsrate OD (MB/s)	249 MB/s	249 MB/s	249 MB/s	249 MB/s
Zufällige Lese-/Schreibvorgänge – 4K, QD16, Schreibcache deaktiviert (IOPS)	170, 138	170, 138	170, 370	170, 370
Durchschnittliche Latenz (ms)	4,16	4,16	4,16	4,16
Schnittstellenanschlüsse	Einfach	Einfach	Einfach	Einfach
Rotationsvibrationen bei 1.500 Hz (rad/s <sup>2</sup> )	12,5	12,5	12,5	12,5
Stromverbrauch				
Idle A, Durchschnitt (W)	4,5 W	4,5 W	5 W	5 W
Max. Leistung im Betrieb, zufällige Schreibvorgänge (WCD) 4K/4Q RR 50 %/RW 50 %	8,0	8,0	8,0	8,0
Max. Leistung im Betrieb, zufällige Lesevorgänge 4K/16Q (W)	8,4	8,4	8,4	8,4
Erforderliche Stromversorgung	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V
Umgebung				
Temperatur im Betrieb (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Vibration im ausgeschalteten Zustand: 10 Hz bis 500 Hz (g-RMS)	2,27	2,27	2,27	2,27
Schockfestigkeit im Betrieb (Lesen/Schreiben): 2 ms (G)	70/40 G	70/40 G	70/40 G	70/40 G
Schockfestigkeit im ausgeschalteten Zustand: 1 ms und 2 ms (G)	250	250	250	250
Abmessungen				
Max. Höhe (mm/in) <sup>5</sup>	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in
Max. Breite (mm/in) <sup>5</sup>	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in
Max. Tiefe (mm/in) <sup>5</sup>	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in
Gewicht (g/lb)	650 g/1,433 lb	650 g/1,433 lb	650 g/1,433 lb	650 g/1,433 lb
Menge pro Karton	20	20	20	20
Kartons pro Palette/Kartons pro Lage	40/8	40/8	40/8	40/8

1 Rechnung gemäß SPA für die meisten Modelle mit Selbstverschlüsselung ohne und mit FIPS-Zertifizierung erforderlich.

2 Festplatten mit Selbstverschlüsselung und Festplatten mit Zertifizierung gemäß FIPS 140-2 sind nicht in allen Modellen bzw. in allen Ländern verfügbar. Einige Modelle erfordern unter Umständen einen mit TCG konformen Host- oder Controller-Support.

3 Siehe FIPS-140-2-Level-2-Zertifikat unter: <http://csrc.nist.gov/groups/STM/cmvp/documents/140-1/1401val2011.htm#1635>

4 Unterstützt Hot-Plug-Betrieb gemäß Serial-ATA-Spezifikation, Revision 2.6.

5 Diese Abmessungen entsprechen dem Standard für kleine Formfaktoren (SFF-8301) gemäß [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org). Abmessungen der Stecker finden Sie unter SFF-8323.



Technische Daten		
SAS mit 12 Gbit/s, Standard		
Kapazität	10 TB	8 TB
Standardmodell (512e) <sup>1</sup>	ST10000NM0096	ST8000NM0156
Hyperscale-Modell (512e) <sup>1</sup>	—	—
Standardmodell (4Kn) <sup>1</sup>	ST10000NM0206	—
SED-Modell (512e) <sup>1,2</sup>	ST10000NM0216	—
SED-Modell (4Kn) <sup>1,2</sup>	ST10000NM0226	—
SED-Modell gemäß FIPS/Common Criteria (512e) <sup>1,2,3</sup>	ST10000NM0236	—
SED-Modell gemäß FIPS/Common Criteria (4Kn) <sup>1,2,3</sup>	ST10000NM0246	—
Merkmale		
Abgedichtetes Festplattengehäuse mit Heliumfüllung und breitem Schweißnahtdesign	Ja	Ja
Digitale Umgebungssensoren	Ja	Ja
Protection Information (T10 DIF)	Ja	Ja
SuperParity	Ja	Ja
PowerChoice™-/PowerBalance™-Technologie	Ja	Ja
Geringer Halogengehalt/Hot-Plug-Unterstützung <sup>4</sup>	Ja	Ja
Cache, multisegmentiert (MB)	256	256
Organischer Oberflächenschutz	Ja	Ja
Zuverlässigkeit/Datenintegrität		
Mean Time Between Failures (MTBF, Stunden)	2.500.000	2.500.000
Zuverlässigkeit bei Dauerbetrieb (AFR)	0,35 %	0,35 %
Nicht korrigierbare Lesefehler pro gelesenen Bits	1 Sektor pro 10E15	1 Sektor pro 10E15
Betrieb in Stunden pro Jahr (Dauerbetrieb)	8.760	8.760
Sektogröße 512e (Byte pro Sektor)	512, 520, 528	512, 520, 528
Sektogröße 4Kn (Byte pro Sektor)	4.096, 4.160, 4.224	4.096, 4.160, 4.224
Beschränkte Garantie (Jahre)	5	5
Leistung		
Spindelgeschwindigkeit (U/min)	7.200	7.200
Schnittstellengeschwindigkeit (Gb/s)	12,0; 6,0; 3,0	12,0; 6,0; 3,0
Max. kontinuierliche Datenübertragungsrate OD (MB/s)	249 MB/s	249 MB/s
Zufällige Lese-/Schreibvorgänge – 4K, QD16, Schreibcache deaktiviert (IOPS)	170, 370	170, 370
Durchschnittliche Latenz (ms)	4,16	4,16
Schnittstellenanschlüsse	Doppelt	Doppelt
Rotationsvibrationen bei 1.500 Hz (rad/s <sup>2</sup> )	12,5	12,5
Stromverbrauch		
Idle A, Durchschnitt (W)	6 W	5,5 W
Max. Leistung im Betrieb, zufällige Schreibvorgänge (WCD) 4K/4Q RR 50 %/RW 50 %	9,0	9,0
Max. Leistung im Betrieb, zufällige Lesevorgänge 4K/16Q (W)	9,4	9,4
Erforderliche Stromversorgung	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V
Umgebung		
Temperatur im Betrieb (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Vibration im ausgeschalteten Zustand: 10 Hz bis 500 Hz (g-RMS)	2,27	2,27
Schockfestigkeit im Betrieb (Lesen/Schreiben): 2 ms (G)	70/40 G	70/40 G
Schockfestigkeit im ausgeschalteten Zustand: 1 ms und 2 ms (G)	250	250
Abmessungen		
Max. Höhe (mm/in) <sup>5</sup>	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in
Max. Breite (mm/in) <sup>5</sup>	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in
Max. Tiefe (mm/in) <sup>5</sup>	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in
Gewicht (g/lb)	650 g/1,433 lb	650 g/1,433 lb
Menge pro Karton	20	20
Kartons pro Palette/Kartons pro Lage	40/8	40/8

1 Rechnung gemäß SPA für die meisten Modelle mit Selbstverschlüsselung ohne und mit FIPS-Zertifizierung erforderlich.

2 Festplatten mit Selbstverschlüsselung und Festplatten mit Zertifizierung gemäß FIPS 140-2 sind nicht in allen Modellen bzw. in allen Ländern verfügbar. Einige Modelle erfordern unter Umständen einen mit TCG konformen Host- oder Controller-Support.

3 Siehe FIPS-140-2-Level-2-Zertifikat unter: <http://csrc.nist.gov/groups/STM/cmvp/documents/140-1/1401val2011.htm#1635>

4 Unterstützt Hot-Plug-Betrieb gemäß Serial-ATA-Spezifikation, Revision 2.6.

5 Diese Abmessungen entsprechen dem Standard für kleine Formfaktoren (SFF-8301) gemäß [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org). Abmessungen der Stecker finden Sie unter SFF-8323.

ASIEN/PAZIFIK Seagate Singapore International Headquarters Pte. Ltd., 7000 Ang Mo Kio Avenue 5, Singapore 569877, +65 6485 3888  
EUROPA, NAHER OSTEN UND AFRIKA Seagate Technology SAS, 16-18 rue du Dôme, 92100 Boulogne-Billancourt, France, +33 1 41 86 10 00  
NORD- UND SÜDAMERIKA Seagate Technology LLC, 10200 South De Anza Boulevard, Cupertino, California 95014, United States, +1 408 658 1000

© 2017 Seagate Technology LLC. Alle Rechte vorbehalten. Seagate, Seagate Technology und das Spiral-Logo sind eingetragene Marken von Seagate Technology LLC in den USA und anderen Ländern. Exos, das Exos-Logo, PowerBalance, PowerChoice, Seagate Secure und das Seagate Secure-Logo sind in den USA und anderen Ländern Marken oder eingetragene Marken von Seagate Technology LLC oder einem seiner Tochterunternehmen. Alle anderen Marken und eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Bei der Festplattenkapazität entspricht ein Gigabyte (GB) einer Milliarde Byte und ein Terabyte (TB) einer Billion Byte. Das Betriebssystem Ihres Computers verwendet eventuell einen anderen Messstandard und zeigt daher eine geringere Speicherkapazität an. Des Weiteren wird ein Teil der angegebenen Kapazität zur Formatierung sowie für andere Funktionen verwendet und steht daher nicht zur Datenspeicherung zur Verfügung. Die tatsächlichen Datenübertragungsraten können je nach Betriebsumgebung und anderen Faktoren wie ausgewählter Schnittstelle und Festplattenkapazität variieren. Seagate behält sich das Recht vor, Produktangebote oder -spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. DS1948.1-1709DE September 2017