

DATENBLATT

Skalierbar. Reaktionsschnell. Innovativ.

## Exos X14 und Exos X14z



Seagate stellt Festplatten her, die speziell die Anforderungen des Hyperscale-Speichermarkts erfüllen. Als Flaggschiffe der Seagate® X-Klasse sind die Exos™ X14 und Exos X14z Enterprise-Festplatten die Modelle der Produktreihe mit der größten Speicherkapazität.



### Ideal für folgende Anwendungen

- Hyperscale-Anwendungen/Cloud-Rechenzentren
- Große Scale-Out-Rechenzentren
- Big-Data-Anwendungen
- RAID-Speicher mit hoher Speicherdichte
- Externe Standard-Enterprise-Speicher-Arrays
- Verteilte Dateisysteme, zum Beispiel Hadoop und Ceph
- Datensicherung und -wiederherstellung für Unternehmen – D2D und virtuelle Bandsysteme
- Zentralisierte Überwachung

## Maximale Kapazität für höchste Effizienz beim Platzbedarf im Rack

**14 TB pro Festplatte<sup>1</sup>**, um 40 % mehr Petabyte pro Gestellrahmen zu ermöglichen

**Branchenweit niedrigster Stromverbrauch und geringstes Gewicht**, um die Gesamtkosten im Rechenzentrum zu optimieren

**Höchste Festplattenleistung mit 14 TB** mit verbessertem Caching – perfekt für Big-Data-Anwendungen

**Hyperscale-SATA-Modell** zur Übertragung großer Datenmengen

**PowerBalance™**-Funktion, um voll optimierte IOPS/Watt-Leistung zu bieten

**Versiegeltes Helium-Laufwerksdesign** ohne Durchlässigkeit und mit einheitlicher Dichte

**Erstklassige Verarbeitung und breite Schweißnähte** sorgen für robusteres, hermetisch abgedichtetes Festplattengehäuse zum Schutz vor Heliumlecks

**Digitale Umgebungssensoren** zur Messung des Innendrucks ermöglichen hohe Zuverlässigkeit, Leistung und Qualität

**Aktuelle hermetische Verbindungstechnologie**, um Köpfe mit einer höheren Datenrate und eine höhere Anzahl von Steckverbindungen zu unterstützen und extreme thermische Bedingungen zu ermöglichen

Bewährte Zuverlässigkeit der Enterprise-Klasse mit **einer mittleren Betriebsdauer zwischen Ausfällen von 2,5 Mio. Stunden**

<sup>1</sup> Verglichen mit 10-TB-Konkurrenzprodukt



Technische Daten	SATA 6 Gb/s	12 Gb/s SAS	SATA 6 Gb/s	12 Gb/s SAS	SATA 6 Gb/s
Kapazität	14 TB	14 TB	12 TB	12 TB	10 TB
Hyperscale (512e)	—	—	—	—	—
Hyperscale (4Kn)	—	—	—	—	—
Standardmodell mit FastFormat™ (512e/4Kn) <sup>1</sup>	ST14000NM0018	ST14000NM0048	ST12000NM0008	ST12000NM0038	ST10000NM0478
Modell mit FastFormat (512e/4Kn) und Selbstverschlüsselung <sup>1,2</sup>	ST14000NM0258	ST14000NM0288	ST12000NM0248	ST12000NM0278	ST10000NM0568
SED-FIPS FastFormat (512e/4Kn) <sup>1,2</sup>	—	ST14000NM0378	—	ST12000NM0368	—
<b>Merkmale</b>					
Versiegeltes Helium-Laufwerksdesign	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Protection Information (T10 DIF)	—	Ja	—	Ja	—
Super Parity	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Geringer Halogengehalt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
PowerChoice™-Technologie im Leerlauf	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
PowerBalance™ Power/Performance-Technologie	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Hot-Plug-Unterstützung <sup>3</sup>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Cache, multisegmentiert (MB)	256	256	256	256	256
Organischer Oberflächenschutz	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
RSA 2048 Firmware-Verifizierung (SD&D)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Zuverlässigkeit/Datenintegrität</b>					
Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF, in Stunden)	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Zuverlässigkeitsbewertung bei Dauerbetrieb (AFR)	0,35 %	0,35 %, 0,35 %	0,35 %, 0,35 %	0,35 %	0,35 %, 0,35 %
Nicht korrigierbare Lesefehler pro gelesenen Bits, max.	1 Sektor pro 10E15	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	8.760
Sektorgröße 512e (Byte pro Sektor)	512	512, 520, 528	512	512, 520, 528	512
Sektorgröße 4Kn (Byte pro Sektor)	4.096	4.096, 4.160, 4.224	4.096	4.096, 4.160, 4.224	4.096
Beschränkte Garantie (Jahre)	5	5	5	5	5
<b>Leistung</b>					
Spindelgeschwindigkeit (U/min)	7.200 U/min	7.200 U/min	7.200 U/min	7.200 U/min	7.200 U/min
Schnittstellenzugriffsgeschwindigkeit (Gb/s)	6,0, 3,0	12,0, 6,0, 3,0	6,0, 3,0	12,0, 6,0, 3,0	6,0, 3,0
Max. kontinuierliche Datenübertragungsrate OD (MB/s, MiB/s)	261, 249	261, 249	245, 233	245, 233	245, 233
Wahlfreies Lesen/Schreiben – 4K QD16 WCD (IOPS)	170/418	170/418	170/418	170/418	170/418
Durchschnittliche Latenz (ms)	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Schnittstellenanschlüsse	Einfach	Doppelt	Einfach	Doppelt	Einfach
Dreheschwingungen mit 20 bis 1.500 Hz (rad/s <sup>2</sup> )	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
<b>STROMVERBRAUCH</b>					
Leerlauf (Durchschnitt, W)	5 W	5 W	5 W	5 W	5 W
Max. Leistung im eingeschalteten Zustand, wahlfreies Lesen/Schreiben 4K/16Q (W)	10,0, 6,0	10,2, 6,2	10,0, 6,0	10,2, 6,2	9,8, 5,8
Erforderliche Stromversorgung	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V
<b>Umgebung</b>					
Temperatur im Betrieb (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Vibration im ausgeschalteten Zustand: 2 Hz bis 500 Hz (Grms)	2,27	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	70/40 G
Erschütterung im ausgeschalteten Zustand: 2 ms (G)	250	250	250	250	250
<b>Abmessungen</b>					
Max. Höhe (mm/in) <sup>4</sup>	26,11 mm/1,028 Zoll	26,11 mm/1,028 Zoll	26,11 mm/1,028 Zoll	26,11 mm/1,028 Zoll	26,11 mm/1,028 Zoll
Max. Breite (mm/in) <sup>4</sup>	101,85 mm/4,01 Zoll	101,85 mm/4,01 Zoll	101,85 mm/4,01 Zoll	101,85 mm/4,01 Zoll	101,85 mm/4,01 Zoll
Max. Tiefe (mm/in) <sup>4</sup>	147 mm/5,787 Zoll	147 mm/5,787 Zoll	147 mm/5,787 Zoll	147 mm/5,787 Zoll	147 mm/5,787 Zoll
Gewicht (g/lb)	690 g/1,521 lb	690 g/1,521 lb	690 g/1,521 lb	690 g/1,521 lb	690 g/1,521 lb
Menge pro Karton	20	20	20	20	20
Kartons pro Palette/Kartons pro Lage	40/8	40/8	40/8	40/8	40/8

<sup>1</sup> Modelle mit FastFormat werden im 512e-Format ausgeliefert. Wenn bei Ausführung der Schnellformatierung das Format von 512e zu 4Kn geändert wird, werden alle Daten auf der Festplatte gelöscht. Für eine bessere Leistung im 4Kn-Format müssen die Daten auf 4K-Sektoren ausgerichtet sein.

<sup>2</sup> Festplatten mit Selbstverschlüsselung und Festplatten mit Zertifizierung gemäß FIPS 140-2 sind über autorisierte Distributoren erhältlich. Einige Modelle erfordern unter Umständen einen mit TCG konformen Host- oder Controller-Support.

<sup>3</sup> Unterstützt Hot-Plug-Betrieb gemäß Serial-ATA-Spezifikation, Revision 3.3

<sup>4</sup> Diese Abmessungen entsprechen dem Standard für kleine Baugrößen (SFF-8301) gemäß www.sffcommittee.org. Abmessungen der Stecker finden Sie unter SFF-8323.



Technische Daten	12 Gb/s SAS
Kapazität	10 TB
Hyperscale (512e)	—
Hyperscale (4Kn)	—
Standardmodell mit FastFormat™ (512e/4Kn) <sup>1</sup>	ST10000NM0528
Modell mit FastFormat (512e/4Kn) und Selbstverschlüsselung <sup>1,2</sup>	ST10000NM0578
SED-FIPS FastFormat (512e/4Kn) <sup>1,2</sup>	ST10000NM0608
<b>Merkmale</b>	
Versiegeltes Helium-Laufwerksdesign	Ja
Protection Information (T10 DIF)	Ja
Super Parity	Ja
Geringer Halogengehalt	Ja
PowerChoice™-Technologie im Leerlauf	Ja
PowerBalance™ Power/Performance-Technologie	Ja
Hot-Plug-Unterstützung <sup>3</sup>	Ja
Cache, multisegmentiert (MB)	256
Organischer Oberflächenschutz	Ja
RSA 2048 Firmware-Verifizierung (SD&D)	Ja
<b>Zuverlässigkeit/Datenintegrität</b>	
Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF, in Stunden)	2.500.000
Zuverlässigkeitsbewertung bei Dauerbetrieb (AFR)	0,35 %, 0,35 %
Nicht korrigierbare Lesefehler pro gelesenen Bits, max.	1 Sektor pro 10E15
Betrieb in Stunden pro Jahr (Dauerbetrieb)	8.760
Sektorgröße 512e (Byte pro Sektor)	512, 520, 528
Sektorgröße 4Kn (Byte pro Sektor)	4.096, 4.160, 4.224
Beschränkte Garantie (Jahre)	5
<b>Leistung</b>	
Spindelgeschwindigkeit (U/min)	7.200 U/min
Schnittstellenzugriffsgeschwindigkeit (Gb/s)	12,0, 6,0, 3,0
Max. kontinuierliche Datenübertragungsrate OD (MB/s, MiB/s)	245, 233
Wahlfreies Lesen/Schreiben – 4K QD16 WCD (IOPS)	170/418
Durchschnittliche Latenz (ms)	4,16
Schnittstellenanschlüsse	Doppelt
Dreheschwingungen mit 20 bis 1.500 Hz (rad/s <sup>2</sup> )	12,5
<b>STROMVERBRAUCH</b>	
Leerlauf (Durchschnitt, W)	5 W
Max. Leistung im eingeschalteten Zustand, wahlfreies Lesen/Schreiben 4K/16Q (W)	10,2, 6,2
Erforderliche Stromversorgung	+12 V und +5 V
<b>Umgebung</b>	
Temperatur im Betrieb (°C)	5 °C – 60 °C
Vibration im ausgeschalteten Zustand: 2 Hz bis 500 Hz (Grms)	2,27
Schockfestigkeit im Betrieb (Lesen/Schreiben): 2 ms (G)	70/40 G
Erschütterung im ausgeschalteten Zustand: 2 ms (G)	250
<b>Abmessungen</b>	
Max. Höhe (mm/in) <sup>4</sup>	26,11 mm/1,028 Zoll
Max. Breite (mm/in) <sup>4</sup>	101,85 mm/4,01 Zoll
Max. Tiefe (mm/in) <sup>4</sup>	147 mm/5,787 Zoll
Gewicht (g/lb)	690 g/1,521 lb
Menge pro Karton	20
Kartons pro Palette/Kartons pro Lage	40/8

<sup>1</sup> Modelle mit FastFormat werden im 512e-Format ausgeliefert. Wenn bei Ausführung der Schnellformatierung das Format von 512e zu 4Kn geändert wird, werden alle Daten auf der Festplatte gelöscht. Für eine bessere Leistung im 4Kn-Format müssen die Daten auf 4K-Sektoren ausgerichtet sein.

<sup>2</sup> Festplatten mit Selbstverschlüsselung und Festplatten mit Zertifizierung gemäß FIPS 140-2 sind über autorisierte Distributoren erhältlich. Einige Modelle erfordern unter Umständen einen mit TCG konformen Host- oder Controller-Support.

<sup>3</sup> Unterstützt Hot-Plug-Betrieb gemäß Serial-ATA-Spezifikation, Revision 3.3

<sup>4</sup> Diese Abmessungen entsprechen dem Standard für kleine Baugrößen (SFF-8301) gemäß www.sffcommittee.org. Abmessungen der Stecker finden Sie unter SFF-8323.

© 2019 Seagate Technology LLC. Alle Rechte vorbehalten. Seagate, Seagate Technology und das Spiral-Logo sind eingetragene Marken von Seagate Technology LLC in den USA und/oder anderen Ländern. Exos, das Exos-Logo, FastFormat, PowerBalance, PowerChoice, Seagate RAID Rebuild und Seagate Secure sind Marken oder eingetragene Marken von Seagate Technology LLC oder einem seiner Tochterunternehmen in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken und eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Bei der Laufwerkskapazität 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. Das Exportieren oder Reexportieren von Hardware oder Software von Seagate wird vom Bureau of Industry and Security des US-Handelsministeriums geregelt (weitere Informationen unter [www.bis.doc.gov](http://www.bis.doc.gov)) und kann im Hinblick auf Export und Import in andere Länder sowie auch hinsichtlich der Nutzung in anderen Ländern überwacht werden. Seagate behält sich das Recht vor, Produktangebote oder -spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. DS1974.5-1912DE Dezember 2019