

DATENBLATT

Skalierbar. Reaktionsschnell. Innovativ.

## Exos X18



Seagate fertigt Festplatten, die speziell auf die Skalierbarkeit und hohen Anforderungen von Hyperscale-Cloud-Implementierungen ausgelegt sind. Als Flaggschiffe der Seagate® X-Klasse sind die Exos® X18 Enterprise-Festplatten das Modell der Produktreihe mit der größten Speicherkapazität.



### Ideal für folgende Anwendungen

- Skalierbare 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

**Festplatte mit branchenführenden 18 TB** – höchste Kapazität für mehr Petabyte pro Rack<sup>1</sup>

**Zuverlässige Leistung** dank verbessertem Caching. Die logische Wahl für Cloud-Rechenzentren und Anwendungen für Scale-Out-Rechenzentren

**Hyperscale-SATA-Modell:** ausgelegt auf die Übertragung riesiger Datenmengen bei geringen Latenzzeiten

**PowerBalance™**-Funktion zur Optimierung des Watt-pro-TB-Verhältnisses

**Optimierte Gesamtkosten durch geringeren Stromverbrauch**, weniger Gewicht und versiegeltes Helium-Laufwerksdesign

**Helium-Seitendichtungsschweißtechnik** für noch mehr Robustheit bei der Handhabung und verbesserte Abdichtung

**Digitale Umgebungssensoren** zur Überwachung der internen Laufwerksbedingungen für optimalen Betrieb und bestmögliche Leistungsfähigkeit

**Datensicherheit und -schutz:** Seagate Secure™-Funktionen für sichere, kostengünstige, schnelle und problemlose Außerdienststellung von Festplatten

Bewährte Zuverlässigkeit der Enterprise-Klasse, abgesichert durch eine **beschränkte Garantie für 5 Jahre und einer mittleren Betriebsdauer zwischen Ausfällen von 2,5 Mio. Stunden**

<sup>1</sup> Verglichen mit 14-TB-Konkurrenzprodukt



Technische Daten	SATA 6 Gb/s	12 Gb/s SAS	SATA 6 Gb/s	12 Gb/s SAS	SATA mit 6 Gbit/s
Kapazität	18 TB	18 TB	16 TB	16 TB	14 TB
Standardmodell mit FastFormat™ (512e/4Kn) <sup>1</sup>	ST18000NM000J	ST18000NM004J	ST16000NM000J	ST16000NM004J	ST14000NM000J
Modell mit FastFormat (512e/4Kn) und Selbstverschlüsselung <sup>1,2</sup>	ST18000NM001J	ST18000NM005J	ST16000NM001J	ST16000NM005J	ST14000NM001J
SED-FIPS FastFormat (512e/4Kn) <sup>1,2</sup>	—	ST18000NM007J	—	ST16000NM007J	—
<b>Merkmale</b>					
Versiegeltes Helium-Laufwerksdesign	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Conventional Magnetic Recording (CMR)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Protection Information (T10 DIF)	—	Ja	—	Ja	—
SuperParity	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 3072 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 %
Nicht korrigierbare Lesefehler pro gelesenen Bits	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				
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)	270/258	270/258	270/258	270/258	270/258
Zufällige Lese-/Schreibvorgänge – 4K, QD16, Schreibcache deaktiviert (IOPS)	170/550	170/550	170/550	170/550	170/550
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 A, Durchschnitt (W)	5,3 W	5,6 W	5,1 W	5,5 W	4,9 W
Max. Leistung im eingeschalteten Zustand, Direktzugriffs-Lese-/Schreibvorgänge 4K/16Q (W)	9,4; 6,4	9,8; 7,0	9,4; 6,4	9,6; 6,7	9,2; 6,3
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	2,27	2,27	2,27	2,27
Erschütterung, in Betrieb (Lesen/Schreiben): 2 ms (G)	50	50	50	50	50
Erschütterung im ausgeschalteten Zustand: 2 ms (G)	200	200	200	200	200
<b>Abmessungen</b>					
Max. Höhe (mm/in) <sup>4</sup>	26,1 mm/1,028 Zoll				
Width (mm/in, max) <sup>4</sup>	101,85 mm/4,01 Zoll				
Depth (mm/in, max) <sup>4</sup>	147 mm/5,787 Zoll				
Gewicht (g/lb)	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb	650 g/1,433 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 140-3 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 bei kleiner Bauform (SFF-8301) gemäß [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org). Abmessungen der Stecker finden Sie unter SFF-8323.



Technische Daten	12 Gb/s SAS	SATA 6 Gbit/s	SAS 12Gb/s	SATA 6 Gb/s	SAS mit 12 Gbit/s
Kapazität	14 TB	12 TB	12 TB	10 TB	10 TB
Standardmodell mit FastFormat™ (512e/4Kn) <sup>1</sup>	ST14000NM004J	ST12000NM000J	ST12000NM004J	ST10000NM018G	ST10000NM013G
Modell mit FastFormat (512e/4Kn) und Selbstverschlüsselung <sup>1,2</sup>	ST14000NM005J	ST12000NM001J	ST12000NM005J	ST10000NM020G	ST10000NM014G
SED-FIPS FastFormat (512e/4Kn) <sup>1,2</sup>	ST14000NM007J	—	ST12000NM007J	—	ST10000NM016G
<b>Merkmale</b>					
Versiegeltes Helium-Laufwerksdesign	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Conventional Magnetic Recording (CMR)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Protection Information (T10 DIF)	Ja	—	Ja	—	Ja
SuperParity	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 3072 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 %
Nicht korrigierbare Lesefehler pro gelesenen Bits	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, 520, 528	512	512, 520, 528	512	512, 520, 528
Sektorgröße 4Kn (Byte pro Sektor)	4.096, 4.160, 4.224	4.096	4.096, 4.160, 4.224	4.096	4.096, 4.160, 4.224
Beschränkte Garantie (Jahre)	5	5	5	5	5
<b>Leistung</b>					
Spindelgeschwindigkeit (U/min)	7.200 U/min				
Schnittstellenzugriffsgeschwindigkeit (Gb/s)	12,0; 6,0; 3,0	6,0; 3,0	12,0; 6,0; 3,0	6,0; 3,0	12,0; 6,0; 3,0
Max. kontinuierliche Datenübertragungsrate OD (MB/s, MiB/s)	270/258	270/258	270/258	270/258	270/258
Zufällige Lese-/Schreibvorgänge – 4K, QD16, Schreibcache deaktiviert (IOPS)	170/550	170/550	170/550	170/550	170/550
Durchschnittliche Latenz (ms)	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Schnittstellenanschlüsse	Doppelt	Einfach	Doppelt	Einfach	Doppelt
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 A, Durchschnitt (W)	5 W	4,4 W	5 W	4,4 W	4,9 W
Max. Leistung im eingeschalteten Zustand, Direktzugriffs-Lese-/Schreibvorgänge 4K/16Q (W)	9,1; 6,3	8,6; 5,8	9,1; 6,2	8,6; 5,4	9,0; 5,9
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	2,27	2,27	2,27	2,27
Erschütterung, in Betrieb (Lesen/Schreiben): 2 ms (G)	50	50	50	50	50
Erschütterung im ausgeschalteten Zustand: 2 ms (G)	200	200	200	200	200
<b>Abmessungen</b>					
Max. Höhe (mm/in) <sup>4</sup>	26,1 mm/1,028 Zoll				
Width (mm/in, max) <sup>4</sup>	101,85 mm/4,01 Zoll				
Depth (mm/in, max) <sup>4</sup>	147 mm/5,787 Zoll				
Gewicht (g/lb)	650 g/1,433 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

1 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.

2 Festplatten mit Selbstverschlüsselung und Festplatten mit Zertifizierung gemäß FIPS 140-3 sind über autorisierte Distributoren erhältlich. Einige Modelle erfordern unter Umständen einen mit TCG konformen Host- oder Controller-Support.

3 Unterstützt Hot-Plug-Betrieb gemäß Serial-ATA-Spezifikation, Revision 3.3

4 Diese Abmessungen entsprechen dem Standard bei kleiner Bauform (SFF-8301) gemäß [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org). Abmessungen der Stecker finden Sie unter SFF-8323.

© 2021 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 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 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 möglicherweise 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. DS2045.4-2106DE Juni 2021