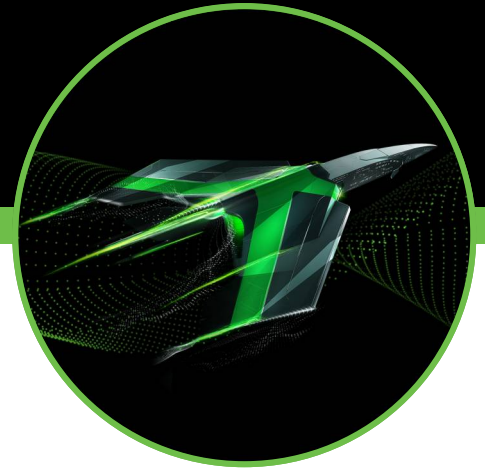


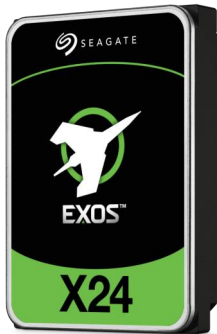


DATENBLATT

## Exos X24 – Überzeugende Leistung. Bewährte Technologie. Skalierbares Design.



Hohe Leistung mit bewährter Technologie: Die Seagate® Exos® X24-Festplatten beruhen auf einer weltweit millionenfach bewährten Plattform und werden in führenden Lösungen von Cloud-Service-Anbietern verwendet. Damit sind sie die gefragtesten Festplatten in unserer Datensphäre. Die Exos X24 bietet höchst effiziente Rack-Nutzung und die Sicherheit von Seagate Secure™. Kunden erhalten führende Kapazität in einer erstklassigen, bewährten Lösung.



### 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, z. B. Hadoop und Ceph
- Enterprise-Sicherung und -Wiederherstellung – D2D und virtuelle Bänder
- Zentralisierte Überwachung

## Maximale Kapazität für höchste Effizienz beim Platzbedarf im Rack

**Festplatte mit branchenführenden 24 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** zur Übertragung riesiger Datenmengen bei geringer Latenz

**PowerBalance™** für optimales Watt-pro-TB-Verhältnis

**Optimierte Gesamtkosten** durch weniger Stromverbrauch und Gewicht mit versiegeltem Helium-Laufwerksdesign

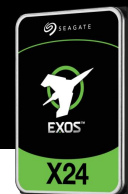
**Bewährte Schweißtechnik für die Helium-Seitendichtung** für mehr Robustheit bei der Handhabung und bessere Abdichtung

**Digitale Umgebungssensoren zur Überwachung der internen Laufwerksbedingungen für optimalen Betrieb und höchste Leistung**

**Datensicherheit und -schutz:** Seagate Instant Secure für sichere, günstige, schnelle und problemlose Außerdienststellung von Festplatten

**Bewährte Zuverlässigkeit der Enterprise-Klasse** mit einer beschränkten Garantie für 5 Jahre und einer MTBF von 2,5 Mio. Stunden

<sup>1</sup> Verglichen mit 20-TB-Konkurrenzprodukt



Technische Daten	SATA 6Gb/s			
Kapazität	24 TB	20 TB	16 TB	12 TB
Standardmodell – Seagate Instant Secure Erase (ISE) <sup>1</sup>	ST24000NM002H	ST20000NM002H	ST16000NM002H	ST12000NM002H
Modell mit Selbstverschlüsselung <sup>2</sup>	ST24000NM001H	ST20000NM001H	ST16000NM001H	ST12000NM001H
SED-FIPS <sup>2</sup>	—	—	—	—
<b>MERKMALE</b>				
Versiegeltes Helium-Laufwerksdesign	Ja	Ja	Ja	Ja
Conventional Magnetic Recording (CMR)	Ja	Ja	Ja	Ja
Superparität	Ja	Ja	Ja	Ja
PowerChoice™-Technologie im Leerlauf	Ja	Ja	Ja	Ja
PowerBalance™ Power/Performance-Technologie	Ja	Ja	Ja	Ja
Hot-Plug-Unterstützung <sup>3</sup>	Ja	Ja	Ja	Ja
Cache, multisegmentiert (MB)	512	512	512	512
RSA 3072 Firmware-Verifizierung (SD&D)	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>ZUVERLÄSSIGKEIT/DATENINTEGRITÄT</b>				
Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF, in Stunden)	2500000 Std	2500000 Std	2500000 Std	2500000 Std
Zuverlässigkeitsbewertung bei Dauerbetrieb (AFR)	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %
Nicht korrigierbare Lesefehler pro gelesenen Bits	<1 in 10E15	<1 in 10E15	<1 in 10E15	<1 in 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	4.096	4.096
Beschränkte Garantie (Jahre)	5	5	5	5
<b>LEISTUNG</b>				
Spindelgeschwindigkeit (U/min)	7200 U/min	7200 U/min	7200 U/min	7200 U/min
Max. kontinuierliche Datenübertragungsrate OD (MB/s, MiB/s)	285/272	285/272	285/272	285/272
Zufällige Lese-/Schreibvorgänge – 4K, QD16, Schreibcache deaktiviert (IOPS)	168/550	168/550	168/550	168/550
Schnittstellenanschlüsse	Einfach	Einfach	Einfach	Einfach
Drehgeschwindigkeiten mit 20 bis 1.500 Hz (rad/s <sup>2</sup> )	12,5	12,5	12,5	12,5
<b>STROMVERBRAUCH</b>				
Leerlauf A, Durchschnitt (W)	6,3	6,3	6,3	6,3
Max. Leistung im eingeschalteten Zustand, Direktzugriffs-Lese-/Schreibvorgänge 4K/16Q (W)	8,9, 7,1	8,9, 7,1	8,9, 7,1	8,9, 7,1
Erforderliche Stromversorgung	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V
<b>UMGEBUNG</b>				
Temperatur, in Betrieb (°C) (Umgebung/gemäß Laufwerk)	5 / 60	5 / 60	5 / 60	5 / 60
Vibration im ausgeschalteten Zustand: 2 Hz bis 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27	2,27
Erschütterung, in Betrieb (Lesen/Schreiben): 2 ms (G)	40 G	40 G	40 G	40 G
Erschütterung im ausgeschalteten Zustand: 2 ms (G)	200	200	200	200
<b>ABMESSUNGEN</b>				
Max. Höhe (mm/in) <sup>4</sup>	26.1 mm/1.028 Zoll	26.1 mm/1.028 Zoll	26.1 mm/1.028 Zoll	26.1 mm/1.028 Zoll
Max. Breite (mm/in) <sup>4</sup>	101,85 mm	101,85 mm	101,85 mm	101,85 mm
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
Gewicht (g/lb)	685 g/1.51 lb	685 g/1.51 lb	685 g/1.51 lb	685 g/1.51 lb
Menge pro Karton	20	20	20	20
Kartons pro Palette/Kartons pro Lage	40/8	40/8	40/8	40/8

<sup>1</sup> Modelle mit FastFormat werden im 512e-Format ausgeliefert. Beim Austausch von 512e auf 4Kn durch Ausführen der FastFormat-Routine werden alle Daten auf dem Laufwerk 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 3.5

<sup>4</sup> Diese Abmessungen entsprechen dem Standard bei kleiner Bauform (SFF-8301) gemäß <https://www.snia.org/sff>. Abmessungen der Stecker finden Sie unter SFF-8323.



Technische Daten	SAS 12Gb/s			
	24 TB	20 TB	16 TB	12 TB
Kapazität	24 TB	20 TB	16 TB	12 TB
Standardmodell – Seagate Instant Secure Erase (ISE) <sup>1</sup>	ST24000NM007H	ST20000NM007H	ST16000NM007H	ST12000NM007H
Modell mit Selbstverschlüsselung <sup>2</sup>	ST24000NM005H	ST20000NM005H	ST16000NM005H	ST12000NM005H
SED-FIPS <sup>2</sup>	ST24000NM006H	ST20000NM006H	ST16000NM006H	ST12000NM009H
<b>MERKMALE</b>				
Versiegeltes Helium-Laufwerksdesign	Ja	Ja	Ja	Ja
Conventional Magnetic Recording (CMR)	Ja	Ja	Ja	Ja
Superparität	Ja	Ja	Ja	Ja
PowerChoice™-Technologie im Leerlauf	Ja	Ja	Ja	Ja
PowerBalance™ Power/Performance-Technologie	Ja	Ja	Ja	Ja
Hot-Plug-Unterstützung <sup>3</sup>	Ja	Ja	Ja	Ja
Cache, multisegmentiert (MB)	512	512	512	512
RSA 3072 Firmware-Verifizierung (SD&D)	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>ZUVERLÄSSIGKEIT/DATENINTEGRITÄT</b>				
Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF, in Stunden)	2500000 Std	2500000 Std	2500000 Std	2500000 Std
Zuverlässigkeitsbewertung bei Dauerbetrieb (AFR)	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %
Nicht korrigierbare Lesefehler pro gelesenen Bits	<1 in 10E15	<1 in 10E15	<1 in 10E15	<1 in 10E15
Betrieb in Stunden pro Jahr (Dauerbetrieb)	8.760	8.760	8.760	8.760
Sektorgröße 512e (Byte pro Sektor)	512, 520, 528	512, 520, 528	512, 520, 528	512, 520, 528
Sektorgröße 4Kn (Byte pro Sektor)	4.096, 4.160, 4.224	4.096, 4.160, 4.224	4.096, 4.160, 4.224	4.096, 4.160, 4.224
Beschränkte Garantie (Jahre)	5	5	5	5
<b>LEISTUNG</b>				
Spindelgeschwindigkeit (U/min)	7200 U/min	7200 U/min	7200 U/min	7200 U/min
Max. kontinuierliche Datenübertragungsrate OD (MB/s, MiB/s)	285/272	285/272	285/272	285/272
Zufällige Lese-/Schreibvorgänge – 4K, QD16, Schreibcache deaktiviert (IOPS)	168/550	168/550	168/550	168/550
Schnittstellenanschlüsse	Doppelt	Doppelt	Doppelt	Doppelt
Drehgeschwindigkeiten mit 20 bis 1.500 Hz (rad/s <sup>2</sup> )	12,5	12,5	12,5	12,5
<b>STROMVERBRAUCH</b>				
Leerlauf A, Durchschnitt (W)	6,5	6,5	6,5	6,5
Max. Leistung im eingeschalteten Zustand, Direktzugriffs-Lese-/Schreibvorgänge 4K/16Q (W)	9,8, 8,2	9,8, 8,2	9,8, 8,2	9,8, 8,2
Erforderliche Stromversorgung	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V	+12 V und +5 V
<b>UMGEBUNG</b>				
Temperatur, in Betrieb (°C) (Umgebung/gemäß Laufwerk)	5 / 60	5 / 60	5 / 60	5 / 60
Vibration im ausgeschalteten Zustand: 2 Hz bis 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27	2,27
Erschütterung, in Betrieb (Lesen/Schreiben): 2 ms (G)	40 G	40 G	40 G	40 G
Erschütterung im ausgeschalteten Zustand: 2 ms (G)	200	200	200	200
<b>ABMESSUNGEN</b>				
Max. Höhe (mm/in) <sup>4</sup>	26.1 mm/1.028 Zoll	26.1 mm/1.028 Zoll	26.1 mm/1.028 Zoll	26.1 mm/1.028 Zoll
Max. Breite (mm/in) <sup>4</sup>	101,85 mm	101,85 mm	101,85 mm	101,85 mm
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
Gewicht (g/lb)	685 g/1.51 lb	685 g/1.51 lb	685 g/1.51 lb	685 g/1.51 lb
Menge pro Karton	20	20	20	20
Kartons pro Palette/Kartons pro Lage	40/8	40/8	40/8	40/8

<sup>1</sup> Modelle mit FastFormat werden im 512e-Format ausgeliefert. Beim Austausch von 512e auf 4Kn durch Ausführen der FastFormat-Routine werden alle Daten auf dem Laufwerk 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 3.5

<sup>4</sup> Diese Abmessungen entsprechen dem Standard bei kleiner Bauform (SFF-8301) gemäß <https://www.snia.org/sff>. Abmessungen der Stecker finden Sie unter SFF-8323.

© 2023 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 möglicherweise einen anderen Messstandard und zeigt daher eine geringere Speicherkapazität an. Zudem dient ein Teil der angegebenen Kapazität der Formatierung und anderer Funktionen und ist daher nicht zur Speicherung verfügbar. Die tatsächlichen Datenübertragungsraten können je nach Betriebsumgebung und anderen Faktoren, wie ausgewählter Schnittstelle und Kapazität, 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. DS2080-2307US