

Dell EMC PowerEdge R7525

Teknik Özellikler

UYARI: Bu içerik yapay zekâ (AI) kullanılarak çevrilmiştir. Hatalar içerebilir ve herhangi bir garanti olmaksızın "olduğu gibi" sağlanmıştır. Orijinal (çevrilmemiş) içeriği görmek için lütfen İngilizce versiyonuna bakın. Bu içerikle ilgili sorularınız veya endişeleriniz varsa lütfen Dell.Translation.Feedback@dell.com adresinden Dell ile iletişime geçin.

Notlar, dikkat edilecek noktalar ve uyarılar

 **NOT:** NOT, ürününüzü daha iyi kullanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler sağlar.

 **DİKKAT:** DİKKAT, donanım hasarı veya veri kaybı olasılığını gösterir ve sorunu nasıl önleyeceğinizi bildirir.

 **UYARI:** UYARI, mülk hasarı, kişisel yaralanma veya ölüm potansiyeline işaret eder.

Bölüm 1: Teknik özellikler	4
Kasa boyutları.....	5
Kasa ağırlığı.....	6
İşlemci özellikleri.....	6
PSU teknik özellikleri.....	6
Desteklenen işletim sistemleri.....	7
Soğutma fanı özellikleri.....	7
Sistem pili özellikleri.....	9
Genişletme kartı yükselticisi teknik özellikleri.....	9
Bellek özellikleri.....	10
Depolama denetleyicisi özellikleri.....	11
Sürücü özellikleri.....	11
Sürücüler.....	11
Bağlantı noktaları ve konnektörlerin özellikleri.....	12
USB bağlantı noktalarının özellikleri.....	12
NIC bağlantı noktası özellikleri.....	12
Seri konnektör özellikleri.....	12
VGA bağlantı noktalarının teknik özellikleri.....	12
IDSDM.....	12
Video özellikleri.....	13
Çevre özellikleri.....	13
Termal hava kısıtlamaları.....	15
Termal kısıtlama matrisi.....	16
Partikül ve gaz kirliliği teknik özellikleri.....	20

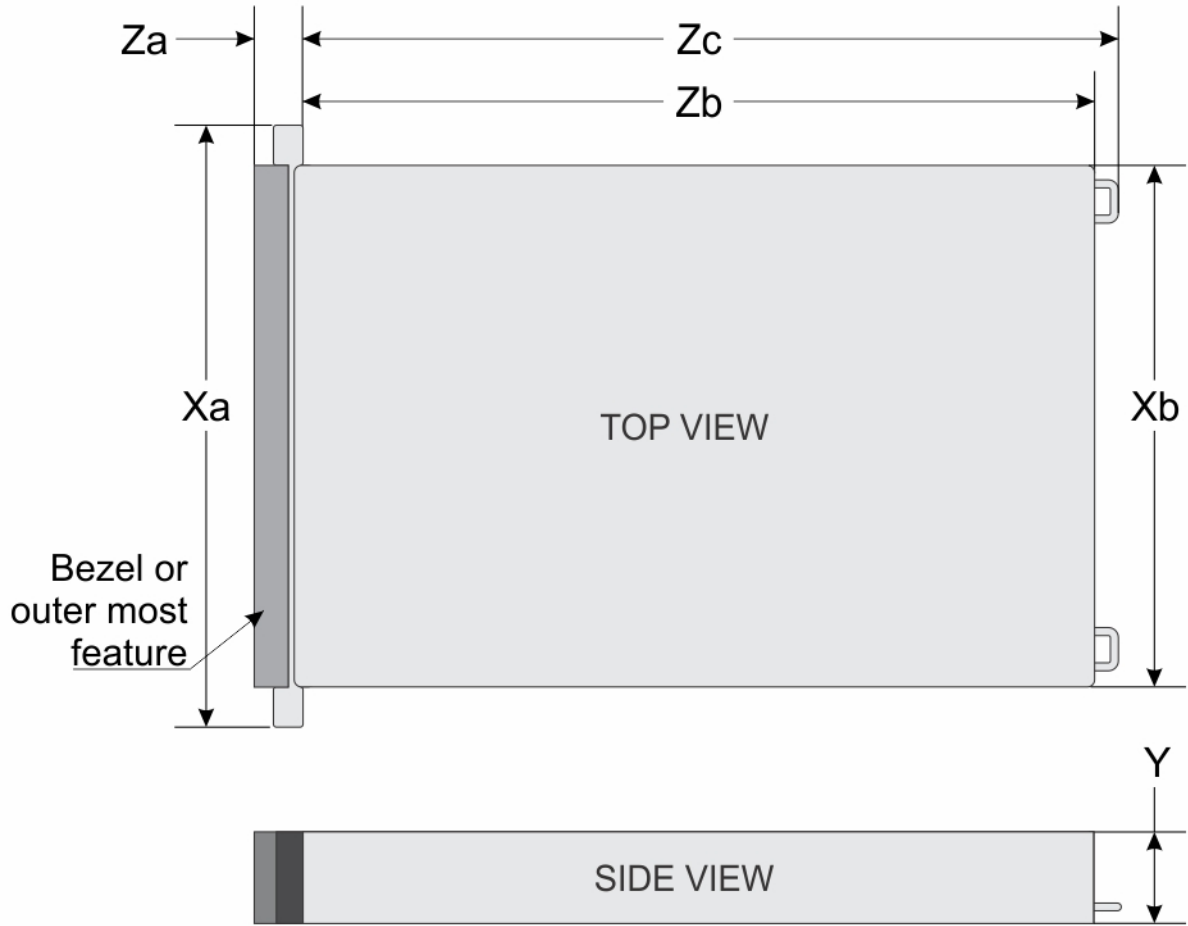
Teknik özellikler

Bu bölümde sisteminizin teknik ve çevresel özelliklerine değinilmiştir.

Konular:

- Kasa boyutları
- Kasa ağırlığı
- İşlemci özellikleri
- PSU teknik özellikleri
- Desteklenen işletim sistemleri
- Soğutma fanı özellikleri
- Sistem pili özellikleri
- Genişletme kartı yükselticisi teknik özellikleri
- Bellek özellikleri
- Depolama denetleyicisi özellikleri.
- Sürücü özellikleri
- Bağlantı noktaları ve konnektörlerin özellikleri
- Video özellikleri
- Çevre özellikleri

Kasa boyutları



Rakam 1. Kasa boyutları

Tablo 1. PowerEdge R7525

Sürücüler	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
12 sürücü	482,0 mm (18,97 inç)	434,0 mm (17,08 inç)	86,8 mm (3,41 inç)	Çerçeveyle: 35,84 mm (1,4 inç) Çerçevesiz: 22,0 mm (0,87 inç)	700,7 mm (27,58 inç) (Kulaktan arka duvara)	736,29 mm (28,98 inç) (Kulaktan-PSU koluna)
24 sürücü	482,0 mm (18,97 inç)	434,0 mm (17,08 inç)	86,8 mm (3,41 inç)	Çerçeveyle: 35,84 mm (1,4 inç) Çerçevesiz: 22,0 mm (0,87 inç)	700,7 mm (27,58 inç) (Kulaktan arka duvara)	736,29 mm (28,98 inç) (Kulaktan-PSU koluna)

NOT: Zb, sistem kartı G/Ç konnektörlerinin bulunduğu nominal arka duvar dış yüzeyini ifade eder.

Kasa ağırlığı

Tablo 2. PowerEdge R7525

Sistem yapılandırması	Maksimum ağırlık (tüm sürücüler/SSD'ler ile)
12 x 3,5 inç	36,3 kg (80,02 lb)
8 x 3,5 inç	33,2 kg (73,19 lb)
24 x 2,5 inç	28,6 kg (63,05 lb)
16 adet 2,5 inç	26,6 kg (58,64 lb)
8 x 2,5 inç	24,6 kg (54,23 lb)

İşlemci özellikleri

Tablo 3. PowerEdge R7525 işlemci teknik özellikleri

Desteklenen işlemci	Desteklenen işlemci sayısı
AMD EPYC 7002 veya 7003 serisi işlemci	İki

PSU teknik özellikleri

PowerEdge R7525 sistemi, iki adede kadar AC veya DC güç kaynağı ünitesini (PSU) destekler.

⚠ UYARI: Yalnızca yetkili elektrikçilere yönelik talimatlar:

–(48–60) V DC veya 240 V DC güç kaynağı kullanan sistemler, Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI)/Ulusal Yangın Önleme Birliği (NFPA) 70, Ulusal Elektrik Yönetmeliği'nin 110-5, 110-6, 110-11, 110-14 ve 110-17 numaralı maddeleri uyarınca erişimin kısıtlanmış olduğu yerlerde kullanıma yöneliktir.

240 V DC güç kaynakları, kullanıldıkları ülkede, sertifikalı güç dağıtım birimlerinden gelen 240 V DC çıkışı varsa bu çıkışa bağlanmalıdır.

Güç kaynağı kabloları/atlama telleri ve ilgili fişler/prizler/konnektörler, bağlantı için kullanılacaksa sistemde belirtilen derecelendirme etiketiyle uyumlu elektrik derecelendirmelerine sahip olmalıdır.

Tablo 4. PowerEdge R7525 PSU teknik özellikleri

PSU	Sınıf (yalnızca AC)	Isı dağıtımı (maksimum)	Frekans	Gerilim	Akım
800 W Karışık Mod	Platinum	3000 BTU/sa	50/60 Hz	100 –240 V AC	9,2 - 4,7 A
	Yok		DC	240 V DC	3,8 A
1100 W Karışık Mod	Titanium	4100 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC	12 A-6,3 A (X2)
	Yok		DC	240 V DC	5,2 A DC
1100 W (-48Vdc)	Yok	4265 BTU/sa	DC	(-48)-(-60) V DC	27 A
1400 W Karışık Mod	Platinum	5250 BTU/sa	50/60 Hz	100 - 240 V AC	12 - 8 A AC
	Yok		DC	240 V DC	6,6 A DC
2400W Karışık Mod	Platinum	9000 BTU/sa	50/60 Hz	100 - 240 V AC	13,5 - 11 A AC
	Yok		DC	240 V DC	11,2 A DC

ⓘ NOT: AC 1400 W PSU bulunan bir sistem 100-120 V AC alçak gerilim hattında çalışıyorsa PSU başına güç derecesi 1050 W'ye azaltılır.

NOT: AC 2400 W PSU bulunan bir sistem 100-120 V AC alçak gerilim hattında çalışıyorsa PSU başına güç derecesi 1400 W'ye azaltılır.

NOT: Sistem yapılandırmanızı seçerken veya yükseltirken, en iyi güç kullanımını sağlamak için sistem güç tüketimini **Dell.com/ESSA** adresinde bulunan Dell Energy Smart Solution Advisor (Dell Enerji Akıllı Çözüm Danışmanı) ile doğrulayın.

Desteklenen işletim sistemleri

PowerEdge R7525 aşağıdaki işletim sistemlerini destekler:


- Canonical Ubuntu Server LTS
- Citrix XenServer
- Microsoft Windows Server + Hyper-V
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware vSAN/ESXi

Daha fazla bilgi için www.dell.com/ossupport adresine gidin




Soğutma fanı özellikleri

PowerEdge R7525 sistemi altı adede kadar (STD) yüksek performanslı gümüş sınıf (HPR (Gümüş)) veya yüksek performanslı altın sınıf (HPR (Altın)) soğutma fanını destekler.


Tablo 5. Soğutma fanı özellikleri

Fan tipi	Kısaltma	Diğer adı	Etiket rengi	Etiket resmi
Standart fan	STD	STD	Etiket yok	
Yüksek performanslı fan (Gümüş sınıf)	HPR (Gümüş)	HPR	Gümüş	NOT: Yeni soğutma fanları Yüksek Performanslı Gümüş Sınıf etiketi taşır. Buna karşın, eski soğutma fanları Yüksek Performans etiketine sahiptir.

Tablo 5. Soğutma fanı özellikleri (devamı)

Fan tipi	Kısaltma	Diğer adı	Etiket rengi	Etiket resmi
				 <p>Rakam 2. Yüksek performanslı fan</p>  <p>Rakam 3. Yüksek performanslı (Gümüş sınıf) fan</p>
Yüksek performanslı fan (Altın Sınıf)	HPR (Altın)	VHP - Çok Yüksek Performans	Altın	<p>ⓘ NOT: Yeni soğutma fanları Yüksek Performanslı Altın Sınıf etiketi taşır. Buna karşın, eski soğutma fanları Yüksek Performans etiketine sahiptir.</p>  <p>Rakam 4. Çok yüksek performanslı fan</p>

Tablo 5. Soğutma fanı özellikleri (devamı)

Fan tipi	Kısaltma	Diğer adı	Etiket rengi	Etiket resmi
				 <p>Rakam 5. Yüksek performanslı (Altın sınıf) fan</p>

NOT: STD, HPR (Gümüş) ve HPR (Altın) fanlarının birlikte kullanımı desteklenmez.

NOT: STD, HPR (Gümüş) ve HPR (Altın) fanlarının takılması sistem yapılandırmasına bağlıdır. Desteklenen fan yapılandırması veya matrisi hakkında daha fazla bilgi için bkz. [Termal kısıtlama matrisi](#).

Sistem pili özellikleri

PowerEdge R7525 sistemi, CR 2032 3,0 V lityum düğme sistem pilini destekler.

Genişletme kartı yükselticisi teknik özellikleri

UYARI: Tüketici Sınıfı GPU, Enterprise Server ürünlerine takılmamalı ve bunlarda kullanılmamalıdır.

PowerEdge R7525 sistemi en fazla sekiz PCI express (PCIe) Gen 4 genişletme kartını destekler.

Tablo 6. Sistem kartında desteklenen genişletme kartı yuvaları

PCIe yuvası	Sıradan örtüyle	PCIe yuvası uzunluğu	R1a	R1b	R1c	R2a	R3a	R3b	R4a	R4b	R4c
Yuva 1	Düşük profil ve Tam Yükseklik-Yarım Uzunluk	Düşük profil ve Tam Yükseklik-Yarım Uzunluk		x8	x16						
Yuva 2	Düşük profil ve Tam Yükseklik-Yarım Uzunluk	Tam Yükseklik-3/4 ve Tam Uzunluk	x16(GPU)	x8	x16						
Yuva 3	Düşük profil-Yarım uzunluk					x16					

Tablo 6. Sistem kartında desteklenen genişletme kartı yuvaları (devamı)

PCIe yuvası	Sıradan örtüyle	PCIe yuvası uzunluğu	R1a	R1b	R1c	R2a	R3a	R3b	R4a	R4b	R4c
Yuva 4	Düşük profil ve Tam Yükseklik-Yarım Uzunluk							x8			
Yuva 5	Düşük profil ve Tam Yükseklik-Yarım Uzunluk	Tam Yükseklik-3/4 ve Tam Uzunluk					x16(GPU)	x8			
Yuva 6	Düşük profil-Yarım uzunluk					x16					
Yuva 7	Düşük profil ve Tam Yükseklik-Yarım Uzunluk	Tam Yükseklik-3/4 ve Tam Uzunluk							x16(GPU)	x8	x16
Yuva 8	Düşük profil ve Tam Yükseklik-Yarım Uzunluk	Düşük profil ve Tam Yükseklik-Yarım Uzunluk								x8	x16

Bellek özellikleri

PowerEdge R7525 sistemi iyileştirilmiş çalışma için aşağıdaki bellek özelliklerini destekler.

Tablo 7. Bellek özellikleri

DIMM tipi	Aşama	Kapasite	DIMM nominal gerilim ve hız	AMD EPYC™ işlemcide Çalışma Hızı	
				Kanal başına 1 DIMM (1DPC)	Kanal başına 2 DIMM (2DPC)
RDIMM	1R	8 GB	DDR4 (1,2V), 3200 MT/sn	3200 MT/sn	2933 MT/sn
	2R	16 GB, 32 GB, 64 GB	DDR4 (1,2V), 3200 MT/sn	3200 MT/sn	2933 MT/sn
LRDIMM	4 R	128 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/sn	3200 MT/sn	2933 MT/sn
	8R	128 GB	DDR4 (1,2V), 2666 MT/sn	2666 MT/s	2666 MT/s
	8R	128 GB	DDR4 (1,2V), 3200 MT/sn	3200 MT/sn	2933 MT/sn

NOT: x4 veri genişliğine ve 8 Gb DRAM yoğunluğuna sahip daha eski 32 GB kapasiteli RDIMM bellek, aynı AMD EPYC™ işlemci ünitesinde x8 veri genişliği ve 16 Gb DRAM yoğunluğuna sahip daha yeni 32 GB kapasiteli RDIMM bellekle birlikte kullanılamaz.

NOT: 2666 MT/sn hızında eski 128 GB kapasiteli LRDIMM bellek, 3200 MT/sn hızında yeni 128 GB kapasiteli LRDIMM bellekle birlikte kullanılamaz.

Tablo 8. Bellek modülü soketleri

Bellek modülü soketleri	Hız
32, 288 pim	3200 MT/s, 2933 MT/s, 2666 MT/s

Depolama denetleyicisi özellikleri.

PowerEdge R7525 sistemi aşağıdaki denetleyici kartlarını destekler:

Tablo 9. PowerEdge R7525 sistemi denetleyici kartları

İç denetleyiciler	Harici denetleyiciler
<ul style="list-style-type: none">• PERC H755• PERC H755N• PERC H745• PERC H345• HBA345• HBA355• S150• Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S1): HWRAID 2 x M.2 SSD• Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S2): HWRAID 2 x M.2 SSD	<ul style="list-style-type: none">• 12 Gb/sn SAS Ext. HBA• PERC H840• HBA355E

Tablo 10. Arka panellerde PowerEdge R7525 Ön PERC ve Adaptör PERC desteği

Ön PERC	Adaptör PERC'si
8 x 3,5 inç SAS/SATA	12 x 3,5 inç SAS/SATA
16 x 2,5 inç SAS/SATA	12 x 3,5 inç + Arka 2 x 2,5 inç
24 x 2,5 inç (16 SAS/SATA X 2,5 inç + 8 X 2,5 inç NVMe)	12 x 3,5 inç + Arka 2 x 2,5 inç NVMe
8 x 2,5 inç NVMe	16 x 2,5 inç SAS/SATA

Sürücü özellikleri

Sürücüler

PowerEdge R7525 sistemi şunları destekler:

- 8 adet 3,5 inç çalışır durumda değiştirilebilir SAS, SATA sürücü.
- 8 adet 2,5 inç NVMe sürücü.
- 12 adet 3,5 inç çalışır durumda değiştirilebilir SAS, SATA sürücü.
- 16 adet 2,5 inç çalışır durumda değiştirilebilir SAS, SATA sürücü.
- 24 adet 2,5 inç çalışır durumda değiştirilebilir SAS, SATA veya NVMe sürücü.

Arka panel

- 8 adede kadar 3,5 inç SAS, SATA sürücü.
- 8 adede kadar 2,5 inç NVMe sürücü.
- 12 adede kadar 3,5 inç SAS, SATA sürücü.
- 16 adede kadar 2,5 inç SAS, SATA sürücü.
- En fazla 24 x 2,5 inç NVMe sürücü.
- 2 adede kadar 2,5 inç arka SAS, SATA veya NVMe sürücü

i **NOT:** NVMe PCIe SSD U.2 aygıtını çalışır durumda değiştirme hakkında daha fazla bilgi için bkz. *Dell Express Flash NVMe PCIe SSD Kullanıcı Kılavuzu* <https://www.dell.com/support>, **Tüm Ürünlere Göz At > Veri Merkezi Altyapısı > Depolama Adaptörleri ve Denetleyiciler > Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD > Belgeler > El Kitapları ve Belgeler.**

Bağlantı noktaları ve konnektörlerin özellikleri

USB bağlantı noktalarının özellikleri

Tablo 11. PowerEdge R7525 sistemi USB teknik özellikleri

Ön		Arka		Dahili (İsteğe Bağlı)	
USB bağlantı noktası türü	Bağlantı noktalarının sayısı	USB bağlantı noktası türü	Bağlantı noktalarının sayısı	USB bağlantı noktası türü	Bağlantı noktalarının sayısı
USB 2.0 uyumlu bağlantı noktası	Bir	USB 3.0 uyumlu bağlantı noktaları	Bir	Dahili USB 3.0 uyumlu bağlantı noktası	Bir
Micro-USB 2.0 uyumlu bağlantı noktası	Bir	USB 2.0 uyumlu bağlantı noktaları	Bir		

NOT: Mikro USB 2.0 uyumlu bağlantı noktası yalnızca bir iDRAC Direct veya yönetim bağlantı noktası olarak kullanılabilir.

NOT: USB 2.0 teknik özellikleri, güç bağlantılı USB aygıtlarına güç vermek için tek kablo üzerinde 5 V kaynak sağlar. Birim yükü USB 2.0'da 100 mA ve USB 3.0'da 150 mA olarak tanımlanır. Bir aygıt, USB 2.0'daki bir bağlantı noktasından en fazla 5 birim yük (500 mA); USB 3.0'daki bağlantı noktasından ise 6 birim yük (900 mA) çekebilir.

NOT: USB 2.0 arayüzü, düşük güçlü çevre birimlerine güç sağlayabilir, ancak USB özelliklerine uymalıdır. Harici CD/DVD Sürücüler gibi yüksek güçlü çevre birimlerinin çalışması için harici bir güç kaynağı gerekir.

NIC bağlantı noktası özellikleri

PowerEdge R7525 sistemi, ana kartta (LOM) LAN'a yerleşik olarak ve isteğe bağlı OCP kartlarına entegre olmak üzere iki adede kadar 10/100/1000 Mb/sn Ağ Arayüzü Denetleyicisi (NIC) bağlantı noktasını destekler.

Tablo 12. NIC bağlantı noktası özellikleri

Özellik	Özellikler
LOM card	1 GB x 2
OCP kartı (OCP 3.0)	1 GbE x 4, 10 GbE x 2, 25 GbE x 2, 25 GbE x 4, 50 GbE x 2, 100 GbE x 2

Seri konnektör özellikleri

PowerEdge R7525 sistemi isteğe bağlı 9 pimli, Data Terminal Equipment (DTE), 16550 uyumlu bir adet kart türü seri konnektörü destekler. İsteğe bağlı seri konnektör kartı, genişletme kartı dolgu braketine benzer şekilde takılır.

VGA bağlantı noktalarının teknik özellikleri

PowerEdge R7525 sistemi ön ve arka panellerde ik, adet DB-15 pinli VGA bağlantı noktasını destekler.

IDSDM

PowerEdge R7525 sistemi, Dahili Çift SD modülünü (IDSDM) destekler.

IDSDM, iki SD kartını destekler ve aşağıdaki yapılandırmalarda kullanılabilir:

Tablo 13. Desteklenen SD kart depolama kapasitesi

IDSDM kartı
<ul style="list-style-type: none">• 16 GB• 32 GB• 64 GB

i **NOT:** Bir IDSMD kart yuvası yedeklilik için ayrılmıştır.

i **NOT:** IDSMD olarak yapılandırılmış sistemlerle ilişkili Dell EMC markalı SD kartları kullanın.

Video özellikleri

PowerEdge R7525 sistemi, 16 MB video karesi arabelleğine sahip tümleşik Matrox G200 grafik denetleyicisini destekler.

Tablo 14. Desteklenen ön video çözünürlük seçenekleri

Resolution (Çözünürlük)	Yenileme hızı (Hz)	Renk derinliği (bit)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32

Tablo 15. Desteklenen arka video çözünürlük seçenekleri

Resolution (Çözünürlük)	Yenileme hızı (Hz)	Renk derinliği (bit)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

Çevre özellikleri

i **NOT:** Çevre sertifikaları ile ilgili ek bilgi için www.dell.com/support/home adresinde bulunan Kılavuzlar ve Belgeler bölümünde *Ürünün Çevresel Veri Sayfası*'na bakın.

Tablo 16. Çalıştırma iklim aralığı kategorisi A2

Sıcaklık	Özellikler
İzin verilen sürekli çalışma	

Tablo 16. Çalıştırma iklim aralığı kategorisi A2 (devamı)

Sıcaklık	Özellikler
<= 900 metre (<= 2953 fit) yükseklik için sıcaklık aralıkları	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan 10 ila 35°C (50 ila 95°F)
Nem yüzdesi aralıkları (her zaman yoğunlaşmayan)	-12°C minimum yoğuşma noktasıyla %8 bağıl nem ve 21°C (69,8°F) maksimum yoğuşma noktasıyla %80 bağıl nem arası
Çalışma yüksekliği oranı azalması	Maksimum sıcaklık 900 m (2953 fit) üzerinde 1°C/300 m (33,8°F/984 fit) oranında düşürülür.

Tablo 17. Çalıştırma iklim aralığı kategorisi A3

Sıcaklık	Özellikler
İzin verilen sürekli çalışma	
<= 900 metre (<= 2953 fit) yükseklik için sıcaklık aralıkları	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan 5-40°C (41-104°F).
Nem yüzdesi aralıkları (her zaman yoğunlaşmayan)	-12°C minimum yoğuşma noktasıyla %8 bağıl nem ve 24°C (75,2°F) maksimum yoğuşma noktasıyla %85 bağıl nem arası
Çalışma yüksekliği oranı azalması	Maksimum sıcaklık 900 m (2953 fit) üzerinde 1°C/175 m (33,8°F/574 fit) oranında düşürülür.

Tablo 18. Çalıştırma iklim aralığı kategorisi A4

Sıcaklık	Özellikler
İzin verilen sürekli çalışma	
<= 900 metre (<= 2953 fit) yükseklik için sıcaklık aralıkları	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan 5-45°C (41-113°F).
Nem yüzdesi aralıkları (her zaman yoğunlaşmayan)	-12°C minimum yoğuşma noktasıyla %8 bağıl nem ve 24°C (75,2°F) maksimum yoğuşma noktasıyla %90 bağıl nem arası
Çalışma yüksekliği oranı azalması	Maksimum sıcaklık 900 m (2953 fit) üzerinde 1°C/125 m (33,8°F/410 fit) oranında düşürülür.

Tablo 19. Tüm kategorilerde ortak gereksinimler

Sıcaklık	Özellikler
İzin verilen sürekli çalışma	
Maksimum sıcaklık gradyanı (çalışma ve çalışma dışı için geçerlidir)	Bir saatte* 20°C (36°F) ve 15 dakikada 5°C (41°F), bant için bir saatte 5°C (41°F) NOT: * - Bant donanımı için ASHRAE termal yönergeleri uyarınca bunlar anlık sıcaklık değişiklik oranları değildir.
Çalışma dışı sıcaklık sınırları	-40 ila 65°C (-104 ila 149°F)
Çalışma dışı nem limitleri	27°C (80,6°F) maksimum nem noktasıyla %5 ila 95 bağıl nem.
Maksimum çalışma dışı yükseklik	12.000 metre (39.370 fit)
Maksimum çalışma yüksekliği	3048 metre (10.000 fit)

Tablo 20. Maksimum titreşim özellikleri

Maksimum titreşim	Özellikler
Çalışma	5 Hz ila 350 Hz değerlerinde 0,26 G _{rms} 'dir (tüm çalışma yönelimlerinde)
Depolama	10 Hz ila 500 Hz değerlerinde 15 dakika için 1,88 G _{rms} (altı kenarın tümü test edilmiştir)

Tablo 21. Maksimum sarsıntı darbesi özellikleri

Maksimum sarsıntı darbesi	Özellikler
Çalışma	11 ms'ye kadar pozitif ve negatif x, y ve z eksenlerinde 6 G'lık altı adet art arda verilen sarsıntı darbesi.
Depolama	2 ms'ye kadar 71 G'lık pozitif ve negatif x, y ve z eksenlerinde (sistemin her tarafında tek darbe) art arda verilen altı sarsıntı darbesi.

Termal hava kısıtlamaları

Taze hava ortamı

- Yedekli modda iki adet PSU gereklidir fakat tek PSU arızası desteklenmez.
- NVMe sürücüsü desteklenmez.
- 128 GB veya üzeri kapasiteli DIMM'ler desteklenmez.
- Hem SW, hem de DW GPGPU/FPGA desteklenmez.
- 180 W veya daha büyük CPU TDP desteklenmez.
- Arka sürücüler desteklenmez.
- 25 W üzeri PCIe kartı TDP desteklenmez

ASHRAE A3 ortamı

- Yedekli modda iki adet PSU gereklidir fakat tek PSU arızası desteklenmez.
- NVMe sürücüsü desteklenmez.
- 128 GB veya üzeri kapasiteli DIMM'ler desteklenmez.
- Hem SW, hem de DW GPGPU/FPGA desteklenmez.
- 180 W veya daha büyük CPU TDP desteklenmez.
- Arka sürücüler desteklenmez.
- 25 W üzeri PCIe kartı TDP desteklenmez.

ASHRAE A4 ortamı

- Yedekli modda iki adet PSU gereklidir fakat tek PSU arızası desteklenmez.
- NVMe sürücüsü desteklenmez.
- 128 GB veya üzeri kapasiteli DIMM'ler desteklenmez.
- 155 W veya daha büyük CPU TDP desteklenmez (A4 yalnızca 120 W işlemci tarafından desteklenmektedir).
- Arka sürücüler desteklenmez.
- 12 x 3,5 inç kasa desteklenmez.
- BOSS ve OCP desteklenmez.
- 25 W üzeri PCIe kartı TDP desteklenmez.

Sıvı soğutma: Temiz hava ortamı

- Yedekli modda iki PSU gereklidir. Tek PSU arızası desteklenmez.
- NVMe sürücüsü desteklenmez.
- 256 GB ve daha yüksek kapasiteli DIMM desteklenmez.
- Hem SW, hem de DW GPGPU/FPGA desteklenmez.
- Arka sürücü yapılandırması desteklenmez.
- 25 W üzeri PCIe kartı TDP desteklenmez.

Sıvı soğutma: ASHRAE A3 ortamı

- Yedekli modda iki adet PSU gereklidir fakat tek PSU arızası desteklenmez.

- NVMe sürücüsü desteklenmez.
- 256 GB ve daha yüksek kapasiteli DIMM desteklenmez.
- Hem SW, hem de DW GPGPU/FPGA desteklenmez.
- Arka sürücü yapılandırması desteklenmez.
- 25 W üzeri PCIe kartı TDP desteklenmez.

Sıvı soğutma: ASHRAE A4 ortamı

- Yedekli modda iki adet PSU gereklidir fakat tek PSU arızası desteklenmez.
- NVMe sürücüsü desteklenmez.
- 256 GB ve daha yüksek kapasiteli DIMM desteklenmez.
- Hem SW, hem de DW GPGPU/FPGA desteklenmez.
- Arka sürücü yapılandırması desteklenmez.
- 25 W üzeri PCIe kartı TDP desteklenmez.

Termal kısıtlama matrisi

Tablo 22. Termal kısıtlama matrisi

Yapılandırma	8 x 2,5 inç NVMe	16 x 2,5 inç SAS	16 x 2,5 inç NVMe	24 x 2,5 inç SAS			16 x 2,5 inç SAS + 8 x 2,5 inç NVMe	24 x 2,5 inç NVMe	8 x 3,5 inç	12 x 3,5 inç			Ortam sıcaklığı	
	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	2 x Arka 2,5 inç Arka Fan Yok	4 x Arka 2,5 inç, Arka Fan ile	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	2 x Arka 2,5 inç Arka Fan Yok	4 x Arka 2,5 inç, Arka Fan ile		
CPU TDP/ cTDP	120 W	STD fanı 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	35°C
	155 W	STD fanı 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	35°C
	170 W	STD fanı 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	STD fanı 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	HPR fan 1U STD HSK	35°C
	180 W	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	35°C
	200 W	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı	HPR fan	HPR fan	STD fanı	HPR fan	STD fanı	HPR fan	HPR fan	HPR fan	35°C

Tablo 22. Termal kısıtlama matrisi (devamı)

Yapılandırma	8 x 2,5 inç NVM e	16 x 2,5 inç SAS	16 x 2,5 inç NVM e	24 x 2,5 inç SAS			16 x 2,5 inç SAS + 8 x 2,5 inç NVM e	24 x 2,5 inç NV Me	8 x 3,5 inç	12 x 3,5 inç			Ortam sıcaklığı	
	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	2 x Arka 2,5 inç Arka Fan Yok	4 x Arka 2,5 inç, Arka Fan ile	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	2 x Arka 2,5 inç Arka Fan Yok	4 x Arka 2,5 inç, Arka Fan ile		
		2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	2U Tam HSK	35°C
	225 W	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	
	240 W	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	
	280 W - 64 C	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı* 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	VHP fanı 2U Tam HSK	STD fanı* 2U Tam HSK	HPR fanı* 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	HPR fanı* 2U Tam HSK	HPR fanı* 2U Tam HSK	HPR fanı* 2U Tam HSK	35°C
	280 W - 32 C	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı* 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	VHP fanı 2U Tam HSK	STD fanı* 2U Tam HSK	HPR fanı* 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	-	-	-	35°C
	280 W - 64 C/32 C	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	STD fanı* 2U Tam HSK	HPR fan 2U Tam HSK	VHP fanı 2U Tam HSK	STD fanı* 2U Tam HSK	HPR fanı* 2U Tam HSK	STD fanı 2U Tam HSK	-	-	-	35°C
	280 W - 24 C/16 C	VHP fanı 2U Tam HSK	VHP fanı 2U Tam HSK	VHP fanı 2U Tam HSK										
128 GB LRDI MM	-	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı	HPR (Gümüş) fan	HPR (Gümüş) fan	STD fanı	HPR (Gümüş) fan	STD fanı	HPR (Gümüş) fanı*, TDP 200 W ≥ ise	HPR (Gümüş) fanı*, TDP 170 W ≥ ise	HPR (Gümüş) fan*	35°C

NOT: * Desteklenen ortam sıcaklığı 30°C'dir.

NOT: Tek işlemci için üç adet fan modülü, çift işlemcili sistemler için altı adet fan modülü gereklidir.

Tablo 23. Hava soğutma ve sıvı soğutma: GPU/FPGA termal kısıtlama matrisi

Yapılandırma (Ön depolama)	Fan tipi	Maksimum CPU TDP/cTDP	GPU/FPGA (Ortam sıcaklığı)														MI210	A2
			T4	V100 (16 GB)	V100S	M10	Kar beyazı	RTX 6000	RTX 8000	A100	MI100	A40	A10	A30	A16			
Arka Panel Yok	HPR (Silver)	280 W	30°C	35°C	30°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C	30°C	30°C	35°C	35°C	35°C	30°C
8 x 2,5 inç NVMe	HPR (Silver)	280 W	30°C	35°C	30°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C	30°C	30°C	35°C	35°C	35°C	30°C
16 x 2,5 inç SAS	HPR (Silver)	280 W	30°C	35°C	30°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C	30°C	30°C	35°C	35°C	35°C	30°C
16 x 2,5 inç NVMe	HPR (Gold)	280 W	30°C	35°C	30°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C	30°C	30°C	35°C	35°C	35°C	30°C
16 x 2,5 inç SAS + 8 x 2,5 inç NVMe	HPR (Gold)	280 W	30°C	35°C	30°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C	30°C	30°C	35°C	35°C	35°C	30°C
8 x 3,5 inç SAS	HPR (Silver)	280 W	30°C	35°C	30°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C	30°C	30°C	35°C	35°C	35°C	30°C

NOT: GPU, 12 x 3,5 inç sabit sürücü ve 24 x 2,5 inç NVMe yapılandırma sisteminde desteklenmez.

NOT: x16 yuvalarında 6 adede kadar T4 kartını desteklemek için Düşük Profilli ve Tam Yükseklikte T4 kartları takılmıştır.

NOT: Sıvı Soğutmalı sistemde, maksimum iki DW GPU desteklenir.

Tablo 24. İşlemci ve ısı emici matrisi

Isı emici	İşlemci TDP
STD HSK	< 180 W
2U HPR (Gümüş) HSK	>= 180 W

Tablo 24. İşlemci ve ısı emici matrisi (devamı)

Isı emici	İşlemci TDP
L tipi HSK	Tüm TDP'leri destekler (sisteme GPU/FGPA/uzun PCIe kartları takılmalıdır)

NOT: Tüm GPU/FGPA kartları 1U L tipi HSK ve GPU örtüsü gerektirir.

Tablo 25. Etiket referansı

Etiket	Açıklama
STD	Standard
HPR (Silver)	Yüksek performanslı (gümüş sınıf)
HPR (Gold)	Yüksek performanslı (altın sınıf)
HSK	Isı emici
LP	Düşük profil
FH	Tam yükseklik

Tablo 26. Sıvı soğutma: CPU termal kısıtlamaları (GPU olmayan/FPGA)

Yapılandırma		8 x 2,5 inç NVMe	16 x 2,5 inç SAS	16 x 2,5 inç NVMe	16 x 2,5 inç SAS + 8 x 2,5 inç NVMe	24 x 2,5 inç NVMe	8 x 3,5 inç	12 x 3,5 inç	
Arka depolama		Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	2 x arka 2,5 inç, Arka fan yok
CPU TDP/ cTDP	120 W	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	155 W	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	170 W	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	180 W	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	200 W	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	225 W	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	240 W	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	280 W	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)

Tablo 27. Sıvı soğutma: Bellek termal kısıtlamaları (GPU olmayan/FPGA)

Yapılandırma		1 DPC	2 DPC	8 x 2,5 inç NVMe	16 x 2,5 inç SAS	16 x 2,5 inç NVMe	16 x 2,5 inç SAS + 8 x 2,5 inç NVMe	24 x 2,5 inç NVMe	8 x 3,5 inç	12 x 3,5 inç	
Arka depolama				Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	Arka Sürücü Yok	2 x arka 2,5 inç, Arka fan yok
Bellek	8 GB RDIM M 3200	2,8	2,0	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	16 GB RDIM M 3200	4,3	3,0	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	32 GB RDIM M 3200	6,9	4,8	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	64 GB RDIM M 3200	8,3	5,8	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A4 desteği)	STD fanı (A3 desteği)
	128 GB LRDIM M 2666	12,4	9,9	STD fanı	STD fanı (A3 desteği)	STD fanı	STD fanı	STD fanı	STD fanı (A3 desteği)	STD fanı (A3 desteği)	STD fanı (A3 desteği)

Partikül ve gaz kirliliği teknik özellikleri

Aşağıdaki tabloda herhangi bir ekipman hasarından veya partikül ve gaz kirlenmesinden kaynaklanan arızalardan kaçınılmasına yardımcı olan sınırlamalar tanımlanmaktadır. Partikül veya gaz kirliliği seviyeleri belirtilen sınırlamaları aşarsa ve ekipmanın hasar görmesine veya arızalanmasına neden olursa çevre koşullarını düzeltmeniz gerekebilir. Çevresel koşulların iyileştirilmesi müşterinin sorumluluğundadır.

Tablo 28. Partikül kirliliği teknik özellikleri

Partikül kontaminasyonu	Teknik Özellikler
Hava filtreleme: Yalnızca Konvansiyonel Veri Merkezi	<p>%95 üst güvenlik sınırıyla ISO 14644-1 için ISO Sınıf 8</p> <p>i NOT: ANSI/ASHRAE Standardı 127'de belirtildiği gibi MERV8 filtresi ile oda havasının filtrelenmesi, gerekli çevre koşullarının elde edilmesi için önerilen bir yöntemdir.</p> <p>i NOT: Veri merkezine giren havanın MERV11 veya MERV13 filtrelemesi olmalıdır.</p> <p>i NOT: Bu koşul yalnızca veri merkezi ortamları için geçerlidir. Hava filtreleme gereksinimleri, veri merkezi dışında kullanım için tasarlanmış BT ekipmanı, ofis veya fabrika gibi ortamlar için geçerli değildir.</p>
Walk-Up Edge Veri Merkezi veya Kabin (kapalı, kapalı döngü ortamı)	Her yıl altı kez veya daha az açılması beklenen kabinler için filtreleme gerekli değildir. Aksi takdirde yukarıda tanımlandığı gibi ISO 1466-1'e göre Sınıf 8 filtreleme gereklidir.

Tablo 28. Partikül kirliliği teknik özellikleri (devamı)

Partikül kontaminasyonu	Teknik Özellikler
	<p>① NOT: Genellikle ISA-71 Sınıf G1'in üzerindeki veya bilinen zorlukları olabilecek ortamlarda, özel filtreler gerekebilir.</p>
İletken toz: Veri merkezi ve veri merkezi olmayan ortamlar	<p>Havada iletken toz, çinko teller veya diğer iletken parçacıklar bulunmamalıdır.</p> <p>① NOT: Ekipman işlevselliğini bozabilen iletken toz, üretim faaliyetleri ve yükseltilmiş döşeme karolarının kaplamasında çinko kıymık oluşumu gibi farklı kaynaklardan gelebilir.</p> <p>① NOT: Bu koşul, veri merkezi ortamları ve veri merkezi olmayan ortamlar için geçerlidir.</p>
Aşındırıcı toz: Veri merkezi ve veri merkezi olmayan ortamlar	<ul style="list-style-type: none">• Havada aşındırıcı toz bulunmamalıdır.• Havadaki toz kalıntısının havadaki nem ile eriyebilme noktası %60 bağlı nemden az olmalıdır. <p>① NOT: Bu koşul, veri merkezi ortamları ve veri merkezi olmayan ortamlar için geçerlidir.</p>

Tablo 29. Gaz kirliliği teknik özellikleri

Gaz içerikli kirlenme	Teknik Özellikler	Notlar
Bakır parça aşınma oranı	ISA-71 Sınıf G1: <300 Å/ay	ANSI/ISA71.04'e göre
Gümüş parça aşınma oranı	ISA-71 Sınıf G1: <200 Å/ay	ANSI/ISA71.04'e göre