



EOS M 100
Kurulum Şartları





EOS M 100

Metal Tozu İçin Lazer Sinterleme Sistemi

1 Önemli temel bilgiler

1.1	Kullanma kılavuzu	1.1
1.1.1	Kapsamı, içeriği	1.1
1.1.2	Hedef grup	1.1
1.1.3	Kurallar	1.2
1.1.3.1	Adlandırmalar	1.2
1.1.3.2	Gösterim şekilleri	1.2
1.1.4	Bilgilerin ve notların işaretlenmesi	1.3
1.1.5	Güvenlik bilgilerinin işaretlenmesi	1.3
1.1.5.1	Güvenlik bilgileri	1.3
1.1.5.2	Uyarı işareti	1.4
1.1.5.3	Yasak işareti	1.4
1.1.5.4	Emir işareti	1.5
1.1.6	Teknik bilgiler	1.5
1.1.6.1	Gaz hacmi	1.5
1.2	Oryantasyon, eğitim	1.6
1.3	Yasal bilgiler	1.6
1.3.1	Telif hakkı	1.6
1.3.2	Sorumluluk reddi	1.6
1.4	Müşteri Hattı	1.7

2 Güvenlik

2.1	Güvenli işletim	2.1
2.1.1	Malzemeler	2.1
2.1.1.1	A kategorisi metal tozları	2.1
2.1.1.2	B kategorisi metal tozları	2.2
2.1.1.3	Metal kondens suyu	2.2
2.1.2	Koruyucu gaz	2.3
2.1.3	Metal tozu ve metal kondens suyu için emme cihazları	2.3
2.2	Güvenlik önlemleri	2.4
2.2.1	Yangın ve patlama tehlikesi	2.4
2.2.1.1	Yangın ve patlama önlemi	2.4
2.2.1.2	Kurulum ve saklama alanlarının emniyete alınması	2.5
2.2.2	Yangınla savaş	2.6
2.2.3	Lazer ışını	2.7
2.2.4	Termik tehlike	2.7

2.2.5	Kimyasal tehlike	2.7
2.2.5.1	Metal tozu	2.7
2.2.5.2	Koruyucu gaz	2.8
2.2.5.3	Argon	2.9
2.3	Kişisel koruyucu ekipman	2.10
2.4	Atık giderme	2.11

3 Teslimat kapsamı, ölçüler ve ağırlıklar

3.1	Teslimat kapsamı	3.1
3.1.1	Standart	3.1
3.1.2	Opsiyonel ürünler	3.2
3.1.2.1	Yazılım	3.2
3.1.2.2	Bileşenler ve aksesuarlar	3.2
3.2	Ölçüler ve ağırlıklar	3.2
3.2.1	Ambalajlı teslimat	3.2
3.2.2	İşletim durumu	3.3

4 Yerel gereksinimler

4.1	Kurulum, işleme alma, taşıma	4.1
4.1.1	Teslim, saklama	4.1
4.1.2	Ambalajından çıkarma, kurulum	4.1
4.1.3	İşleme alma	4.2
4.2	Yükleme, nakliye	4.2
4.3	Yer değişikliği	4.3
4.4	Kurulum yeri	4.4
4.4.1	Zemin özellikleri	4.4
4.4.2	Zemin yük kapasitesi	4.5
4.4.3	Bağlantılar	4.5
4.4.4	Kurulum planı	4.6
4.4.4.1	Makine	4.6
4.4.4.2	Mikro püskürtme kabini	4.8
4.4.5	Kurulum yeri	4.9
4.4.6	Yerleştirme alanının ulaşılabilirliği	4.9
4.5	Ortam koşulları	4.10
4.5.1	Makine	4.10
4.5.2	Bileşenler ve aksesuarlar	4.11

4.5.2.1	Islak separatör.....	4.11
4.5.2.2	Mikro püskürtme kabini	4.11
4.5.3	Metal tozu.....	4.11
4.6	Elektrik beslemesi	4.12
4.6.1	Makine	4.12
4.6.2	Islak separatör.....	4.13
4.6.3	Mikro püskürtme kabini	4.13
4.7	Koruyucu gaz beslemesi	4.14
4.7.1	Azot beslemesi	4.14
4.7.2	Argon beslemesi	4.14
4.8	Emme cihazları	4.15
4.8.1	Islak separatör	4.15
4.9	Emme sistemi	4.15
4.10	Ağ bağlantısı	4.16

5 Donanım ve yazılım gereksinimleri

5.1	Donanım	5.1
5.2	Yazılım	5.1
5.3	Ağ	5.1

6 Lütfen mutlaka geri gönderiniz ...

6.1	Hareket şekli	6.1
6.2	Kontrol Listesi	6.2
6.2.1	Teslim, saklama	6.2
6.2.1.1	Yükleme, nakliye.....	6.2
6.2.1.2	Saklama durumu	6.2
6.2.2	Kurulum, işleme alma	6.3
6.2.2.1	Nakliye.....	6.3
6.2.2.2	Kurulum yeri	6.3
6.2.2.3	ortam koşulları	6.3
6.2.2.4	Elektrik beslemesi	6.4
6.2.2.5	Koruyucu gaz beslemesi	6.4
6.2.2.6	Emme cihazları	6.4
6.2.2.7	Atık hava sistemi	6.5
6.2.2.8	Ağ bağlantısı	6.5
6.2.2.9	Donanım ve yazılım gereksinimleri	6.5

İçindekiler

EOS M 100

6.2.2.10	Güvenlik önlemleri	6.5
6.2.2.11	Kişisel koruyucu ekipman	6.6
6.2.2.12	Yardımcı malzemeler	6.6
6.3	Müşteri Onayı	6.7

1.1 Kullanma kılavuzu

1.1.1 Kapsamı, içeriği

EOS M 100'in *kullanma kılavuzu* şunlardan meydana gelmektedir:

➤ Kitapçıklar

- *Kurulum Şartları*

Makinenin tesliminden önce yerine getirilmesi gereken tüm hususları ve makinenin kurulumu ile ilgili tüm bilgileri içerir.

- *Makine*

Makinenin güvenli işletimi ile ilgili bilgileri, makinenin kurulum bilgilerini, teknik verileri ve bunların yanı sıra makinenin kullanımı, bakımı ve mevcut sorunların giderilmesi ile ilgili açıklamaları içerir.

- *Bileşenler ve aksesuarlar*

Makinenin işletimi için gerekli olan veya opsiyonel olarak kullanılacak aksesuarlara ilişkin bilgilerin ve teknik verilerin yanı sıra bu aksesuarların kullanımı, bakımı ve mevcut sorunların giderilmesi ile ilgili açıklamaları içerir.

➤ *Makine klasörü*

Makine klasörü makinenin uygunluk beyanını, malzemelerin güvenlik veri sayfalarını, kontrol ve teslim alma tutanaklarını, devre şemasını ve satın alınan parçaların dokümantasyonunu içerir.

Bu klasör, ayrıca, EOS firması tarafından zaman zaman size gönderilecek bilgilerin de toplanacağı yerdir.

1.1.2 Hedef grup

Bu *kullanma kılavuzu*, makine işleticisinin eğitimli uzman personeli için hazırlanmıştır.

Buradaki *Kurulum Şartları* kitapçığı özellikle projelendirme personeline yöneliktir.

Önemli temel bilgiler

EOS M 100

1.1.3 Kurallar

1.1.3.1 Adlandırmalar

- EOS
EOS GmbH - Electro Optical Systems firmasını ve bunun alt kuruluşlarını tanımlamaktadır
- Makine
Lazer Sinterleme Sistemi EOS M 100'ü tanımlamaktadır
- Bileşenler
makinenin bir yapı grubunu tanımlar
- Aksesuar
standart aksesuarları, opsiyonel aksesuarları veya çevresel donanımları tanımlamaktadır
- *EOSPRINT*
Üretim görevlerinin oluşturulması ve hazırlanması için gerekli olan veri hazırlama yazılımını tanımlar
- EOS servis personeli
EOS GmbH'nin servis personelini veya EOS GmbH tarafından yetki verilmiş servis personelini tanımlar

1.1.3.2 Gösterim şekilleri

- Şunlar **kalın** yazılıdır:
 - Menülerin, opsiyonel ürünlerin, düğmelerin, kutucukların, giriş / gösterge alanlarının ve yazılım fonksiyonlarının adları
 - Tuş komutları
- Şunlar *italik* yazılıdır:
 - Ekran pencerelerinin, ekran alanlarının, sekmelerin, yazılım iletişim kutularının adları
 - Kullanım düzeyleri, parametreler, yollar, çalışma modları, giriş ve gösterge değerleri
 - Sistem mesajları
 - Makineye ve aksesuara ait kumanda öğelerinin konumları
 - Linkler
- Şunlar **ÜYÜK HARFLE** ve **İTALİK** yazılıdır:
 - Makineye ve aksesuara ait kumanda öğelerinin adları
 - Ürün adları
- Şunlar **<Köşeli parantez içinde italik>** yazılıdır:
 - Dosya adları için yer tutucular

Simge halindeki düğmeler, metin içinde yer alan tanıma ek olarak kenar boşluğunda piktogram olarak da yer almaktadır.

1.1.4 Bilgilerin ve notların işaretlenmesi

BİLGİ

Bilgi

İhlal edilmesi halinde maddi hasara yol açabilecek durumları gösterir.



Bilgi

Özellikle dikkat etmeniz gereken bilgileri gösterir.

1.1.5 Güvenlik bilgilerinin işaretlenmesi

1.1.5.1 Güvenlik bilgileri

⚠ TEHLİKE

Tehlike!

Bu sembolü taşıyan güvenlik bilgileri, dikkat edilmemesi halinde ölüm veya ağır yaralanmaya yol açan tehlikeli durumları gösterir.

⚠ UYARI

Uyarı!

Bu sembolü taşıyan güvenlik bilgileri, dikkat edilmemesi halinde ölüm veya ağır yaralanmaya yol açabilecek tehlikeli durumları gösterir.

⚠ DİKKAT

Dikkat!

Bu sembolü taşıyan güvenlik bilgileri, dikkat edilmemesi halinde hafif veya orta şiddetli yaralanmalara yol açabilecek tehlikeli durumları gösterir.

Önemli temel bilgiler

EOS M 100

1.1.5.2 Uyarı işareti



Uyarı – Tehlikeli elektrik voltajı



Uyarı – Tehlikeli lazer ışınları



Uyarı – Eller ve kollar için ezilme tehlikesi



Uyarı – Sıcak yüzey



Uyarı – Yanıcı madde



Uyarı – Patlayıcı atmosfer

1.1.5.3 Yasak işareti



Yiyecek ve içecek tüketimi yasaktır



Sigara içmek yasaktır



Açık ateş ve ateş kaynağıyla yaklaşmak, sigara içmek yasaktır

1.1.5.4 Emir işareti



Koruyucu eldiven kullanılmalıdır

Giyilecek koruyucu eldivenlerin türü, söz konusu güvenlik bilgisi metninde tanımlanmıştır.



Kenar korumalı koruyucu gözlük (EN 166 uyarınca) kullanılmalıdır



Solunum koruyucu maske (filtre kategorisi P3) kullanılmalıdır



Partikül filtresine (filtre kategorisi P3) ve entegre polikarbonat tozdan koruyucu gözlüğe sahip solunum koruyucu tam yüz maskesi kullanılmalıdır



ESD modeli kapalı tip güvenlik ayakkabıları (EN 61340-4-3'e göre ESD modeli veya eşdeğeri) kullanılmalıdır



Alev geçirmeyen malzemeden üretilmiş kapalı tip koruyucu giysi kullanılmalıdır



Elektrik fişini çekiniz

1.1.6 Teknik bilgiler

1.1.6.1 Gaz hacmi

Tüm basınçlı gaz ve koruyucu gaz bilgileri 1,0 bar mutlak basınç ve 20 °C sıcaklık için geçerlidir.

Önemli temel bilgiler

EOS M 100

1.2 Oryantasyon, eğitim

Makine işleme alındıktan sonra işletici, EOS tarafından makinenin kullanımı hakkında bir bilgilendirilecektir (oryantasyon).

Ayrıca EOS, makineye ve kullanımlarına göre özel olarak hazırlanan birkaç günlük eğitimler sunmaktadır.

UYARI

Kullanım, hata arama ve bakımda hatalı davranış!

Makinenin ve aksesuarların eğitimli olmayan personel tarafından kullanılması, insanların tehlikeye girmesine veya makinenin zarar görmesine yol açabilir.

Makineyi ve aksesuarları hiçbir zaman önce EOS'in eğitimini tamamlamadan kullanmayınız.

1.3 Yasal bilgiler

1.3.1 Telif hakkı

EOS firmasının yazılı onayı alınmadan bu kullanma kılavuzunun tamamı veya bölümleri elektronik veya mekanik ortamda çoğaltılamaz, dağıtılamaz, değiştiremez, aktarılamaz, başka bir dile tercüme edilemez veya bunların dışında bir şekilde kullanılamaz.

EOS®, DMLS®, EOSPRINT®, EOSTATE® EOS firmasının tescilli markalarıdır.

Windows yazılımının tüm isimleri, Microsoft firmasının tescilli markalarıdır.

1.3.2 Sorumluluk reddi

Bu kullanma kılavuzunun tamamen veya kısmen ihlalinden kaynaklanan sorunlarda EOS firması hiçbir sorumluluk üstlenmeyecektir.

EOS, başka marka yedek parçaların montajından veya kullanımından kaynaklanan hasarlarda hiçbir sorumluluk üstlenmez.

EOS, düzgün yapılmayan kontrol, bakım ve onarım çalışmalarından kaynaklanan hasarlarda hiçbir sorumluluk üstlenmez.

EOS, EOS tarafından serbest bırakılmayan bir yazılımın kurulmasından veya işletilmesinden kaynaklanan hasarlarda hiçbir sorumluluk üstlenmez.

EOS, EOS tarafından izin verilmemiş malzemelerin kullanımından kaynaklanan hasarlarda hiçbir sorumluluk üstlenmez.

1.4 Müşteri Hattı

Telefon	+49 (0)89 / 893 36-151
Faks	+49 (0)89 / 893 36-196
Adresi	EOS GmbH - Electro Optical Systems Robert-Stirling-Ring 1 D-82152 Krailling / München
E-posta	servicehotline@eos.info
Ana sayfa	www.eos.info

EOS Müşteri Hattı ile yapacağınız görüşmeler için gerekli tüm bilgileri hazırlayınız, örn.

- Makinenin modeli
- Makinenin seri numarası
- Sürüm numarası
 - Bilgi işlem yazılımı *EOSPRINT*
 - Makine yazılımı *EOSYSTEM*.



Önemli temel bilgiler

EOS M 100

2.1 Güvenli işletim

2.1.1 Malzemeler

Makinenin işletimi için yalnızca EOS tarafından izin verilen metal tozları kullanılmalıdır.



Aşağıdaki kategorilerin içinde yer almayan, ancak EOS tarafından onaylanan bir metal tozunu kullanmak için EOS Müşteri Hattı'nı arayınız.

Aşağıdaki kategorilerde listelenen metal tozlarının tümü, makine ile kullanım için onaylı değildir.



Makine ile metal tozunun uyumlu olup olmadığını *Malzeme bilgileri* altında bulabilirsiniz.

2.1.1.1 A kategorisi metal tozları

A kategorisi metal tozları şu tehlike potansiyellerine sahiptir:

- Yangın ve patlama tehlikesi:
 - Metal tozları yanıcıdır
 - Yukarı kalkan metal tozunun hava ile temas etmesi durumunda patlayıcı bir atmosfer oluşabilir
- ☞ 2.2.1 Yangın ve patlama tehlikesi
- Sağlığa yönelik tehlike
 - Ciltle ve gözle temasta
 - Soluma ve yutma durumunda
- ☞ 2.2.5 Kimyasal tehlike


A kategorisi şu an için şu metal tozlarını kapsamaktadır:

- EOS CobaltChrome SP2
- EOS StainlessSteel 316L


2.1.1.2 B kategorisi metal tozları

B kategorisi metal tozları şu tehlike potansiyellerine sahiptir:

- Yangın ve patlama tehlikesi:
 - Metal tozları kolay alev alır
 - Yukarı kalkan metal tozunun hava ile temas etmesi durumunda patlayıcı bir atmosfer oluşabilir

 2.2.1 Yangın ve patlama tehlikesi

- Sağlığa yönelik tehlike
 - Ciltle ve gözle temasta
 - Soluma ve yutma durumunda

 2.2.5 Kimyasal tehlike

B kategorisi şu an için şu metal tozlarını kapsamaktadır:


- EOS Titanium Ti64
- EOS Titanium Ti64 ELI

2.1.1.3 Metal kondens suyu


Metal tozları işlenirken işlem yan ürünleri oluşabilir. EOS tarafından izin verilen metal tozlarının EOS tarafından sunulan parametre kümeleri ile işlenmesi durumunda, şu an için bilinen tek işlem yan ürünü metal kondens suyudur. Metal kondens suları, yüzeydeki kahverengi ilâ siyah renkli, kuruma benzeyen tortulardır. Bunlar geniş bir alana yayılmış veya pul pul olabilir.

Metal kondens suları şu tehlike potansiyellerine sahiptir:

- Yangın ve patlama tehlikesi
 - Metal kondens suyu kolay tutuşur niteliktedir
 - Metal kondens suları havalandıklarında kendi kendilerine tutuşabilir
 - Yukarı kalkan metal kondens suyunun hava ile temas etmesi durumunda patlayıcı bir atmosfer oluşabilir

 2.2.1 Yangın ve patlama tehlikesi

- Sağlığa yönelik tehlike
 - Ciltle ve gözle temasta
 - Soluma ve yutma durumunda

 2.2.5 Kimyasal tehlike

Metal kondens suları EOS tarafından izin verilen tüm metal tozlarında oluşabilir.

2.1.2 Koruyucu gaz

Söz konusu metal toz tipinin işlenmesi için gereken koruyucu gaz, yangına ve patlamaya karşı önlem olarak görev yapar ve parça kalitesini sağlar. Koruyucu gazın öngörüldüğü gibi kullanılmaması durumunda şu potansiyel tehlikeler mevcuttur:

- Yangın ve patlama tehlikesi:
Titan tozu ve titan kondens suyu azot ile ekzotermik reaksiyona girebilir
☞ 2.2.1 Yangın ve patlama tehlikesi.
- Sağlığa yönelik tehlike:
Solunan havada yüksek argon veya azot konsantrasyonu boğulma sonucu ölüme yol açabilir
☞ 2.2.5 Kimyasal tehlike.

2.1.3 Metal tozu ve metal kondens suyu için emme cihazları

Metal tozları veya metal kondens sularının emilmesi ise EOS tarafından sunulan ıslak separatör ve buna ait iletken orijinal aksesuar ile yapılmalıdır.

Emme cihazlarının öngörüldüğü gibi kullanılmaması durumunda şu potansiyel tehlikeler mevcuttur:

- Yangın ve patlama tehlikesi:
Havalanan B kategorisi metal tozu veya metal kondens suyu, hava ile bağlantıya geçerek patlayıcı bir atmosferin oluşmasına yol açabilir. Uygun olmayan bir emme cihazının kullanılması halinde, bu atmosfer, kıvılcıklar veya elektrostatik boşalma nedeniyle tutuşabilir
☞ 2.2.1 Yangın ve patlama tehlikesi.

2.2 Güvenlik önlemleri

En gelişmiş teknoloji doğrultusunda geliştirilen yapısal ve teknik önlemlere rağmen makineden, aksesuarlardan ve kullanılan malzemelerden kaynaklanan "kalan tehlikeler" bulunmaktadır. Bu tehlikeler insanlara ve eşyalara zarar verebilir. Devamda "kalan tehlikelerin" önlenmesi için işletici tarafından alınacak güvenlik önlemleri açıklanmıştır.

2.2.1 Yangın ve patlama tehlikesi

2.2.1.1 Yangın ve patlama önlemi

⚠ UYARI



Kolay tutuşan metal tozu/metal kondens suyu, patlayıcı atmosfer!

B kategorisi metal tozları ve metal kondens suyu kolayca tutuşabilir. Metal kondens suları havalandıklarında kendi kendilerine tutuşabilir. Havalanan B kategorisi metal tozu veya metal kondens suyu, hava ile bağlantıya geçerek patlayıcı bir atmosferin oluşmasına yol açabilir.

- Ateş kaynaklarını çalışma alanından uzak tutunuz.
- Elektrostatik boşalmayı önleyiniz:
 - ESD modeli kapalı tip güvenlik ayakkabıları giyiniz (EN 61340-4-3'e göre ESD modeli veya eşdeğeri).
 - Makinenin önündeki anti-statik matın her zaman potansiyel dengeleme hattı ile makineye bağlı olmasına dikkat ediniz.
 - Makinenin kullanımı esnasında daima makinenin önündeki anti-statik matın üzerinde durunuz.
 - B kategorisi metal tozunu veya metal kondens suyunu emmek için sadece EOS tarafından sunulan ıslak separatörü kendisine ait iletken orijinal aksesuarlar ile kullanınız.
- Makineyi asla koruyucu gaz beslemesi açık değilken çalıştırmayınız.
- Makineyi yalnızca sözkonusu metal tozu tipi için izin verilen koruyucu gazla çalıştırınız.
- Koruyucu gaz beslemesinin istenen EOS özelliklerine uygun olduğundan emin olunuz.
- Kullanılan metal tozuna ait güncel *güvenlik veri sayfasındaki* yangın ve patlama tehlikesi ile ilgili bilgilere dikkat ediniz.
- Kolay tutuşan malzemeleri makinenin çalışma alanında veya metal tozunun kullanım alanında saklamayınız.
- Metal tozunu yalnızca sızdırmaz bir şekilde kapatılmış orijinal kaplarda saklayınız.

2.2.1.2 Kurulum ve saklama alanlarının emniyete alınması

 UYARI



Kolay tutuşan metal tozu/metal kondens suyu!

B kategorisi metal tozları ve metal kondens suyu kolayca tutuşabilir.

Mutlaka

- makinenin kurulduğu odaya açılan tüm giriş kapılarına
- tozun saklandığı odadaki tüm giriş kapılarına
- toz ve kondens suyu yapışmış parçaların (örn. değiştirilen filtreler) saklandığı odadaki tüm giriş kapılarına

şu tehlike levhası asılmalıdır:



Açık ateş ve ateş kaynağıyla yaklaşmak, sigara içmek yasaktır.

2.2.2 Yangınla savaş

⚠ UYARI



Tehlikeli elektrik voltajı!

Voltaj altındaki makinenin veya aksesuarın elektrik açısından iletken söndürücülerle söndürülmesi elektrik çarpmasına yol açabilir.

- Kullanılacak söndürme malzemesini ve söndürme ünitelerini kullanım yerindeki genel şartlara göre belirleyiniz.
- Yangınla savaşta bulunduğunuz bölgedeki ulusal direktiflere uyunuz.



EOS firması, elektrikten kaynaklanan yangınlarda bir CO₂-söndürücü kullanımını tavsiye etmektedir.

⚠ UYARI



Yanıcı metal tozu, kolay tutuşan metal tozu/metal kondens suyu!

A kategorisi metal tozları yanıcıdır.

B kategorisi metal tozları ve metal kondens suyu kolayca tutuşabilir.

- Sınırlı bir alanda olan metal tozu yangınlarını söndürmek için metal yangınlarına yönelik özel yangın söndürücü kullanınız (EN 3'e göre yangın sınıfı D veya eşdeğeri).
- Makinenin yanında metal yangınlarına yönelik özel bir yangın söndürücü bulundurunuz
☞ 4.4.4.1 Makine.
- Söndürme ünitelerini kullanım yerindeki genel şartlara göre belirleyiniz.
- Yangınla savaşta bulunduğunuz bölgedeki ulusal direktiflere uyunuz.
- Kullanılan metal tozunun *güvenlik veri sayfalarında* yer alan yangınla savaş önlemlerine dikkat ediniz.



EOS, metal yangınlarına yönelik (EN 3'e göre yangın sınıfı D veya eşdeğer) en az 12 kg ağırlığında özel bir yangın söndürücü buldurmanızı tavsiye eder.

⚠ UYARI



Patlayıcı atmosfer!

Yanan metal tozunun veya metal kondens suyunun normal su ile kimyasal reaksiyona girmesi patlayıcı atmosfer oluşturabilir.

Metal tozu veya metal kondens suyu yangınını suyla veya köpükle söndürmeyiniz.

2.2.3 Lazer ışını

Makine çalışmaya hazır durumda ve amacına uygun kullanımda lazer cihazı sınıf 1'e dahildir. Bu nedenle, makinenin işletiminde lazer ışınlarına karşı herhangi bir güvenlik önleminin alınması gerekli değildir.

2.2.4 Termik tehlike

⚠ DİKKAT



Sıcak yapı parçaları, makine parçaları!

Parçalar ve üretim platformu üretim prosesi sırasında, üretim prosesi sona erdikten hemen sonra ve soğuma süresi boyunca sıcaktır. Temas edilmesi yanıklara yol açabilir.

Üretim platformuna ve yapı parçalarına temas ederken ısıdan koruyucu eldiven kullanınız.

2.2.5 Kimyasal tehlike

2.2.5.1 Metal tozu

⚠ UYARI



Sağlığa zararlı metal tozu/metal kondens suyu!

Metal tozunun veya metal kondens suyunun cilde ve göze teması, solunması ve yutulması sağlık açısından tehlikelere yol açabilir.

- Makineyi kullanırken, bakıma alırken, hata ararken ve metal tozunu kullanırken kişisel koruyucu ekipmanları kullanınız
☞ 2.3 Kişisel koruyucu ekipman.
- Kullanılan metal tozuna ait güncel *güvenlik veri sayfasındaki* sağlık riskleri ile ilgili bilgilere dikkat ediniz.
- *Güvenlik veri sayfasından* kullanılan metal tozunun başka maddelerle reaktivitesi hakkında bilgi ediniz.
Metal tozunun bu maddelere temasını önleyiniz.
- Çalışırken yiyecek-içecek tüketmeyiniz, burnunuzu çekmeyiniz ve sigara içmeyiniz.
- Metal tozu ile temas ettikten sonra cildinizi su ve sabunla iyice temizleyiniz.
- Metal tozunun kalkmasını önleyiniz.
- Metal tozunun makinenin bulunduğu odada veya saklama odalarında birikmemesine dikkat ediniz.
- Tortulaşan metal tozunu veya metal kondens suyunu ıslak separatör ile eminiz.
- Metal tozu atıklarını yanıcı olmayan, kapalı kaplarda toplayınız.
- Metal tozunu kapalı orijinal kaplarda, kuru ve serin yerde saklayınız.



EOS firması, çalışma alanının yakınına göz duşu olan bir lavabo tesis edilmesini tavsiye etmektedir.

2.2.5.2 Koruyucu gaz

UYARI

Sağlığa zararlı koruyucu gaz!

Makinenin bir bina tesisatından veya cam şişeden koruyucu gaz ile beslenmesi, makinenin kurulduğu yerdeki havada bulunan oksijen oranını düşürebilir. Bu da bilinç kaybına veya boğulma sonucu ölüme yol açabilir.

- Makineden çıkan egzoz gazı, doğrudan veya bina içi atık hava sistemi üzerinden güvenli bir şekilde açık havaya iletilmelidir.
- Makineden çıkan egzoz gazı tekrar sistemin bulunduğu odaya geri iletilmemelidir.
- Hat sistemi, egzoz gazının geri akmasını engelleyen bir çekvalf kapağına sahip olmalıdır.
- Hat sisteminde egzoz gazı geri yığılması oluşmamalıdır.
- Egzoz gazı bina içi atık hava sistemi üzerinden açık havaya iletilecekse, bu sistem egzoz gazının eksiksiz ve kalıcı olarak makineden emilmesini sağlamalıdır.

2.2.5.3 Argon

⚠ TEHLİKE**Sağlığa zararlı argon!**

Dışarı çıkan argon havadan daha ağırdır. Kapalı odalarda, özellikle yerde veya alçak yerlerde birikebilir. Solunan havada yüksek argon konsantrasyonu boğulma nedeniyle ölüme yol açabilir. Semptomlar, hareket kabiliyeti kaybı ve bilinç kaybı olabilir. Kurban boğulduğunu hissetmez.

- Egzoz gazı filtreleme sisteminden çıkan egzoz gazı, güvenli bir şekilde açık havaya iletilmelidir.
- Makinenin bulunduğu odanın yeteri kadar havalandırıldığından emin olunuz.

i

Bir argon besleme sisteminin EOS-özellikleri ve argon besleme sistemi üreticisinin talimatları doğrultusunda uzmanlar tarafından kurulmasından ve düzgün çalıştırılmasından işletici sorumludur.

Usulüne uygun kullanım şunları içerir:

- Üretici talimatlarına uygun şekilde kurallara uygun kullanım
- Üreticinin talimatları doğrultusunda uzman personel tarafından düzenli güvenlik kontrolü ve düzgün bir bakım.

EOS, sızıntı durumunda argonun giriş hattından veya egzoz gazı hattından dışarı çıkabileceği tüm odalarda alarm fonksiyonuna sahip sabit bir oksijen ölçüm cihazının tesis edilmesini tavsiye eder.

2.3 Kişisel koruyucu ekipman

⚠ UYARI



Sağlığa zararlı metal tozu!

A ve B kategorisi metal tozunun cilde ve göze teması, solunması ve yutulması sağlık açısından tehlikelere yol açabilir.

Makinede ve aksesuarlarda A veya B kategorisi metal tozları ile temas edebileceğiniz tüm çalışmalarda ve metal tozu ile ilgili işlemlerde kişisel koruyucu ekipman kullanınız:

- Tek kullanımlı koruyucu nitril eldiven (EN 374'e göre)
- Kenar korumalı koruyucu gözlük (EN 166'ya göre)
- Solunum koruyucu maske (filtre kategorisi P3)
- alev geçirmeyen malzemeden üretilmiş kapalı tip koruyucu giysi
- ESD modeli kapalı tip güvenlik ayakkabıları (EN 61340-4-3'e göre ESD modeli veya eşdeğeri)

⚠ UYARI



Sağlığa zararlı metal tozu/metal kondens suyu!

Kolay tutuşan metal tozu/metal kondens suyu, patlayıcı atmosfer!

Metal tozunun veya metal kondens suyunun cilde ve göze teması, solunması ve yutulması sağlık açısından tehlikelere yol açabilir.

B kategorisi metal tozları ve metal kondens suyu kolayca tutuşabilir.

Metal kondens suları havalandıklarında kendi kendilerine tutuşabilir.

Havalanan B kategorisi metal tozu veya metal kondens suyu, hava ile bağlantıya geçerek patlayıcı bir atmosferin oluşmasına yol açabilir.

Dolaşımli hava filtreleme sistemindeki hata arama ve onarım çalışmalarında kişisel koruyucu ekipman kullanınız:

- Isıdan koruyucu eldiven (EN 407'ye göre)
- Partikül filtresine (filtre kategorisi P3) ve entegre polikarbonat tozdan koruyucu gözlüğe sahip solunum koruyucu tam yüz maskesi
- solunum koruyucu tam yüz maskesinin üstüne giyilecek alev geçirmeyen malzemeden kapalı bir koruyucu başlık
- alev geçirmeyen malzemeden üretilmiş kapalı tip koruyucu giysi
- ESD modeli kapalı tip güvenlik ayakkabıları (EN 61340-4-3'e göre ESD modeli veya eşdeğeri).

2.4 Atık giderme

BİLGİ

Metal tozu ve metal kondens suyu kanalizasyona, doğal sulara veya toprağa karışmamalıdır.

Metal tozunu, metal tozu ile kirlenen elemanları ve metal kondens suyu bulaşmış filtreleri bulunduğunuz yerde geçerli olan ulusal direktiflere

☞ Kullanılan metal tozunun *güvenlik veri sayfası*.

BİLGİ

Metal tozu, metal kondens suyu ve ıslak separatörden gelen ayrıştırma sıvısı kanalizasyona, doğal sulara veya toprağa karışmamalıdır.

Makinenin bulunduğu, metal tozunun saklandığı ve ıslak separatör ile çalışılan kapalı alanlarda kimyasalların kullanımı ile ilgili yasal gerekliliklerin yerine getirildiğinden emin olun.

Güvenlik

EOS M 100

3.1 Teslimat kapsamı

3.1.1 Standart

- Makine
- Anti-statik mat (bağlantı kablosu dahil)
- Yazılım
 - *EOSPRINT* bilgi işlem yazılımı
 - CAD bilgi işlem yazılımı *EOS RP-Tools*
- Koruyucu ekipman
 - Koruyucu gözlük
 - Partikül filtresine (filtre kategorisi P3) ve entegre polikarbonat tozdan koruyucu gözlüğe sahip ProMask solunum koruyucu tam yüz maskesi
 - Alev geçirmeyen malzemeden üretilmiş koruyucu başlık
 - Metal tozuna karşı koruma için Nitra Tex tipi pudrasız tek kullanımlık koruyucu eldivenler
 - Yanıkların önlenmesi için ısıya karşı koruyucu eldivenler
- Dolaşımli hava filtreleme cihazının filtre değişimi için yardımcı malzeme:
 - Küvet
 - Bidon
- F-Theta objektifin koruyucu camını temizlemek için yardımcı malzemeler
 - Kontrol aynası
 - Optik temizleme kağıdı
 - El feneri (LED, renk sıcaklığı yakl. 4000 K)
- Küçük fırça
- El süzgeci (ilmek genişliği 63 µm)
- Laser Measurement Kit aksesuarına ait PocketMonitor için tutucu
- Eğitim
- Kullanma kılavuzu

Teslimat kapsamı, ölçüler ve ağırlıklar

EOS M 100

3.1.2 Opsiyonel ürünler

3.1.2.1 Yazılım

- Bilgi işlem yazılımı *Magics RP*

3.1.2.2 Bileşenler ve aksesuarlar

- Islak separatör
- Laser Measurement Kit
- Mikro püskürtme kabini

3.2 Ölçüler ve ağırlıklar

3.2.1 Ambalajlı teslimat

Makine

- Sandık ölçüleri (G x D x Y): 950 x 1100 x 2100 mm
- Ağırlık: yakl. 650 kg

Islak separatör ve aksesuarları

- Koli ölçüleri (G x D x Y): 650 x 850 x 1900 mm
- Ağırlık: yakl. 110 kg

Mikro püskürtme kabini, mikro püskürtme cihazı

- Ölçüleri (G x D x Y): 1000 x 1000 x 1500 mm
- Ağırlık: yakl. 130 kg

3.2.2 İşletim durumu

Makine

- Ölçüleri (G x D x Y): 800 x 1080 x 2280 mm
- Ağırlık: yakl. 570 kg

Islak separatör

- Ölçüleri (G x D x Y): 480 mm x 850 mm x 1460 mm
- Ayrıştırma sıvısı olmadan ağırlık: yakl. 100 kg
- Ayrıştırma sıvısının ağırlığı: maks. 35 kg

Mikro püskürtme kabini

- Ölçüleri (G x D x Y): 750 x 790 x 1480 mm
- Püskürtme maddesi olmadan ağırlık: yakl. 105 kg
- Püskürtme maddesinin ağırlığı: maks. 5 kg

Mikro püskürtme cihazı

- Ölçüleri (G x D x Y): 200 x 250 x 235 mm
- Ağırlık: yakl. 5 kg



Teslimat kapsamı, ölçüler ve ağırlıklar

EOS M 100

4.1 Kurulum, işleme alma, taşıma

4.1.1 Teslim, saklama

Makine, aksesuarlar ve malzemeler, bir taşıma şirketi tarafından, kararlaştırılan teslim tarihinde ayrı ayrı paketler veya ortak bir paket içinde teslim edilecektir. Teslimat kapsamının kararlaştırılan işleme alma tarihine kadar saklanması için müşteri, hava koşullarına karşı korunaklı ve belirlenen ortam koşullarına uygun bir saklama yeri sağlamalıdır

☞ 4.4 Kurulum yeri.

Müşteri gönderilen ürünleri indirecek ve kararlaştırılan işleme alma tarihine kadar belirlenen ortam koşullarında saklayacaktır

☞ 4.2 Yükleme, nakliye, 4.4 Kurulum yeri.

Müşteri teslimatın eksiksiz ve hasarsız olup olmadığını kontrol etmelidir. Saptanan hasarlar derhal nakliye belgelerine işlenmeli, belgelenmeli ve yazılı olarak EOS firmasına bildirilmelidir.

Gizli hasarlar da belgelenerek en kısa zamanda, en geç teslimattan 5 gün sonra EOS firmasına bildirilmelidir.

4.1.2 Ambalajından çıkarma, kurulum

⚠ UYARI

Mekanik tehlike!

Makinenin ve aksesuarın ambalajından düzgün çıkartılmaması ağır yaralanmalara ve ciddi maddi hasara yol açabilir.

Makine ve aksesuar düzgün bir şekilde ambalajından çıkartılmalıdır.

EOS servis personeli kararlaştırılan işleme alma tarihinde gelecek ve gerekiyorsa teslimat kapsamının ambalajından çıkartılması konusunda müşteriye destek olacaktır.

Makine bir kaldırma arabası veya EOS tarafından sağlanmış bir nakliye aracı ile sandığından alınabilir.

Müşteri, EOS servis personelinin yönetiminde makinenin ve aksesuarların kullanım yerine kurulumunu gerçekleştirecektir.

EOS servis personeli makineyi ve aksesuarları, gerekiyorsa müşterinin de desteğiyle, monte edecektir.

Yerel gereksinimler

EOS M 100

4.1.3 İşletime alma

 UYARI



Mekanik tehlike; tehlikeli elektrik voltajı!

Makinenin düzgün işleme alınmaması ağır yaralanmalara ve ciddi maddi hasara yol açabilir.

Makine, yalnızca EOS servis personeli tarafından işleme alınabilir.

EOS servis personeli, makineyi işleme alacaktır.

Makinenin işleme alınması için şunlar sağlanmalıdır:

- İşleme alma işleminin yapılacağı metal tozundan 2,5 kg hazırlayınız.
- 2 üretim platformu
- Min. 20 - 30 m³ koruyucu gaz
- Makinenin koruyucu gaz beslemesine bağlanması için bağlantı hortumu
 - ☞ 4.7 Koruyucu gaz beslemesi.
- Makinenin bina içi hava tahliye sistemine bağlanması veya atık havanın açık havaya tahliyesi için bağlantı hortumu
 - ☞ 4.9 Emme sistemi.
- Ağ bağlantısı için veri kablosu.

4.2 Yükleme, nakliye

Makinenin ve aksesuarların sorunsuz bir şekilde yüklenmesi ve saklanacağı / kurulacağı yere taşınması için şu şartlar yerine getirilmelidir:

- Nakliye aracının donanımına bağlı olarak, nakliye sandığının araçtan indirilmesi için yeterli taşıma kapasitesine sahip bir forklift veya kaldırma aracı gereklidir
 - ☞ 3.2 Ölçüler ve ağırlıklar.
- Kaldırma aracının hareket yolunda engebeler veya eşikler olmamalıdır.
- Taşıma yolları boş olmalıdır.
- Taşıma yolları teslimat kapsamı için yeterli boyutta olmalıdır
 - ☞ 3.2 Ölçüler ve ağırlıklar.
- Kapı geçişleri, nakliye aracı dahil nakliye birimlerinden en az 5 cm daha geniş ve yüksek olmalıdır.
- Taşınacak ürünün ağırlığı artı nakliye aracının ağırlığı, zeminin maksimum yük kapasitesini aşmamalıdır
 - ☞ 4.4.2 Zemin yük kapasitesi.

4.3 Yer değişikliği

 UYARI



Mekanik tehlike; tehlikeli elektrik voltajı!

Makinenin düzgün bir şekilde işletimden çıkartılmaması ve taşınmaması ağır yaralanmalara ve ciddi maddi hasara yol açabilir.

Makinenin yeri sadece EOS servis personeli tarafından değiştirilmelidir.

Makineyi başka bir üretim tesisine taşımak istiyorsanız, lütfen şu adımları gerçekleştiriniz:

- Bu niyetinizi bize bildirin ve mevcut koşulları ve tarihleri bizimle görüşünüz.
- Yeni kurulum yerini bu el kitabındaki gerekliliklere uygun şekilde hazırlayınız.

Yerel gereksinimler

EOS M 100

4.4 Kurulum yeri

Makine yalnızca kapalı alanda kurulmalı ve çalıştırılmalıdır.

4.4.1 Zemin özellikleri

Kurulum odasının zemini şu özelliklere sahip olmalıdır:

- Sert, düz, eğimsiz, yerleşim yüzeyindeki engebeler $\leq 5 \text{ mm/m}^2$.
- Bozucu titreşimler olmamalıdır.
- Yandaki odalarda pres veya ıstampa gibi ağır makineler çalışıyorsa, titreşimler bu makineye etki etmemelidir.

Zemin döşemesi şu özelliklere sahip olmalıdır:

- Döşemenin yüzeyi, dökülen metal tozunun aralarda kalmayacağı şekilde olmalıdır.
- Yüzey kolayca temizlenebilmelidir.
- Temizlik esnasında sağlığa zararlı metal tozunun kalkmaması için döşeme yüzeyi nemli temizliğe uygun olmalıdır.
- Yüzey kaymamalıdır.
- Zemin döşemesi, çözücü maddelere dayanıklı olmalıdır.
- Zemin döşemesi elektrik yönünden iletken olmalı ve antistatik özelliklere sahip olmalıdır
veya
makinenin önünde, teslimat kapsamında yer alan anti-statik mat bulunmalıdır.

 UYARI



Kolay tutuşan metal tozu/metal kondens suyu, patlayıcı atmosfer!

B kategorisi metal tozları ve metal kondens suyu kolayca tutuşabilir. Havalanan B kategorisi metal tozu veya metal kondens suyu, hava ile bağlantıya geçerek patlayıcı bir atmosferin oluşmasına yol açabilir.

Elektrostatik yük nedeniyle kıvılcım oluşumunu önlemek için makineyi sadece elektrik açısından iletken zeminde dururken veya makinenin önünde bir anti-statik mat varken çalıştırın.

4.4.2 Zemin yük kapasitesi

UYARI**Zeminde çökme!**

Zeminin taşıma kapasitesi teslimat kapsamının tamamı için yeterli değilse, kurulum yerinin tabanı çökebilir.

Zemin taşıma kapasitesinin yeterli olmasına dikkat edin. Bunun için şunların ağırlığını dikkate alınız

- Çalışır durumdaki makinenin ve doldurulmuş metal tozunun
- Aksesuarların
- İnsanların
- Makinenin yakınındaki diğer düzeneklerin.

Makine

- Kurulum elemanları: 4 vidalı ayak Ø 80 mm
- Zemin yük kapasitesi: $\geq 70 \text{ N/cm}^2$

4.4.3 Bağlantılar

Çalışmalara başlanmadan önce EOS servis personeli kurulum yerinin özellikleri hakkında bilgilendirilmelidir (besleme hatlarının konumu v.s.).

Binadaki bağlantı hatlarının cihaza ait besleme hatlarına bağlantısı işletici tarafından yapılacaktır.

Binaya ait bağlantı noktaları, cihazın bağlantı noktalarına mümkün mertebe yakın olmalıdır.

Binadaki bağlantı noktaları, makineye giden bağlantı hatları - mekanik hasarlara karşı korunaklı olarak - yerden döşenebilecek şekilde tesis edilmelidir.

Aksesuarların bağlantıları kurulum yerine mümkün mertebe yakın olmalıdır

UYARI**Tehlikeli elektrik voltajı!**

Voltaj altındaki parçalara doğrudan veya dolaylı temas, elektrik çarpmasına yol açabilir.

- Makinenin elektriğe bağlanması ve elektrik besleme hatlarının döşenmesi yalnızca uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.
- Tüm elektrik kablolarını ve hortum hatlarını zarar görmeyecek (örn. sıyrılma, bükülme, ezilme, kopma v.s.) şekilde döşeyiniz.



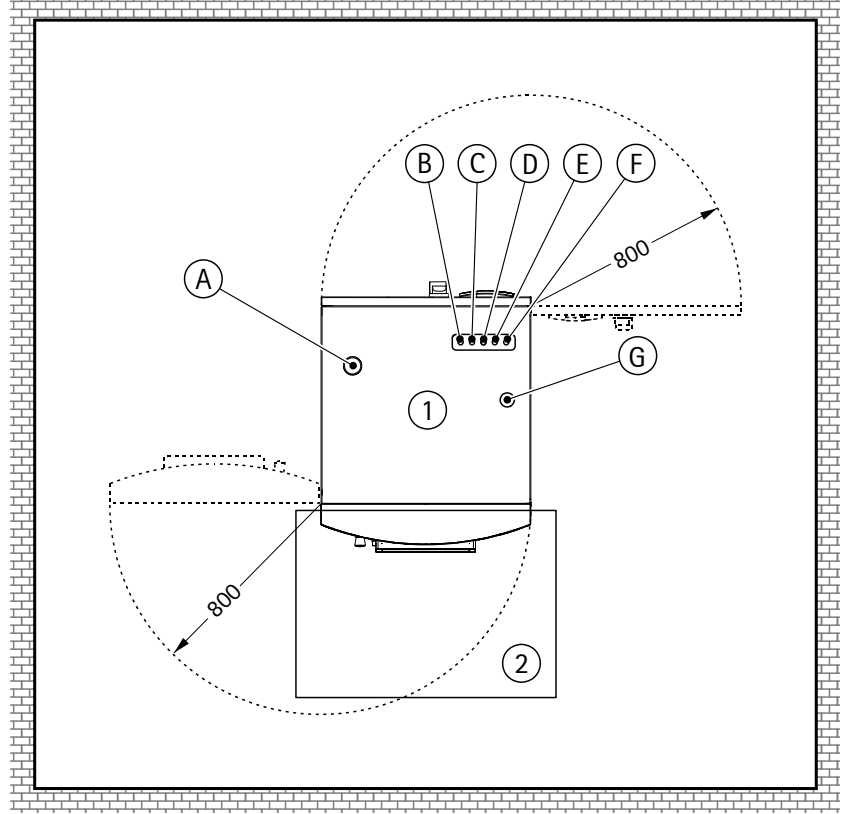
Bağlantı spesifikasyonlarına uymak için gerekiyorsa bir uzman firmaya danışınız.

Yerel gereksinimler

EOS M 100

4.4.4 Kurulum planı

4.4.4.1 Makine



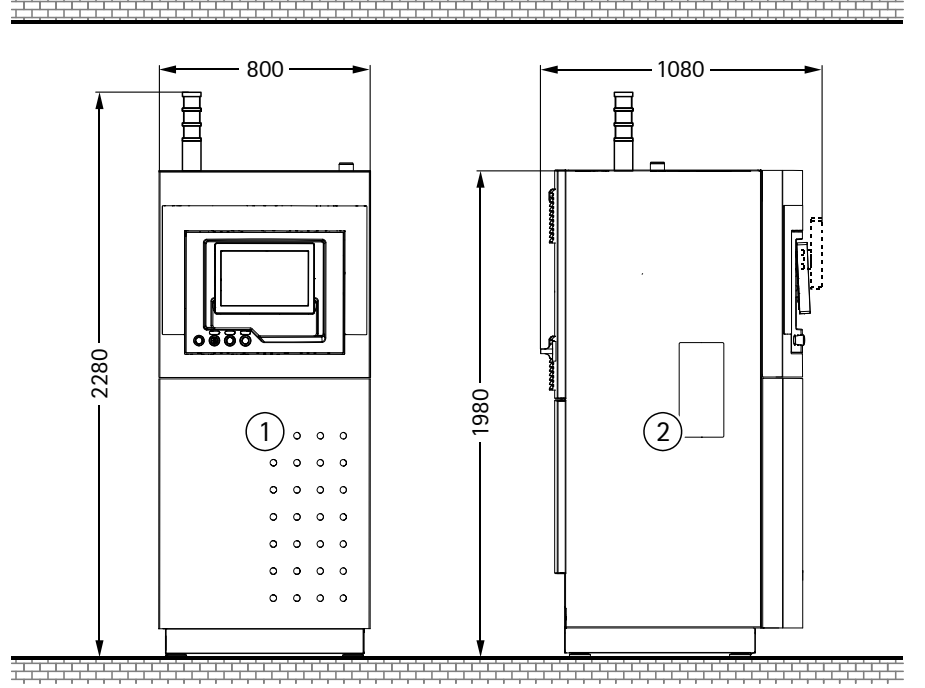
Ölçüler, [mm] olarak

- 1 Makine
- 2 Anti-statik mat

- A Sinyal lambası
- B CmStick USB bağlantısı
- C Ağ bağlantısı
- D Kamera USB bağlantısı
- E Şebeke bağlantısı
- F Koruyucu gaz bağlantısı
- G Emme bağlantısı



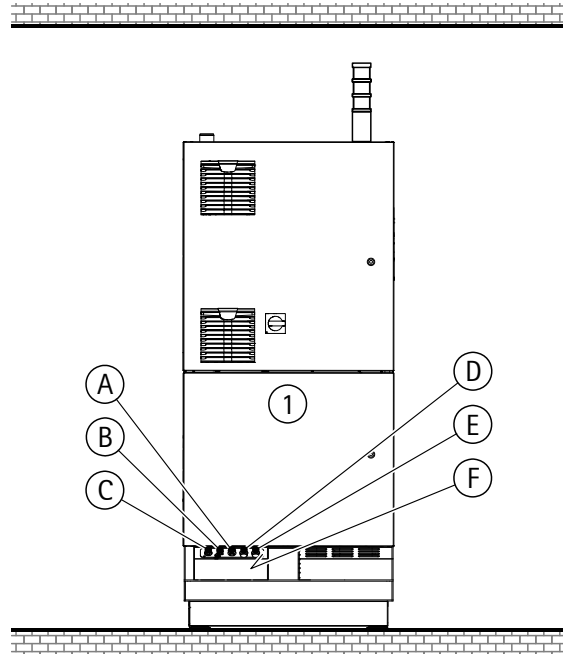
Makine bağlantıları makinenin üstünde veya makinenin arkasında, altta yer almaktadır.



Ölçüler, [mm] olarak

1 Makine, ön

2 Makine sol



1 Makine, arka

- A Kamera USB bağlantısı
- B Şebeke bağlantısı
- C Koruyucu gaz bağlantısı

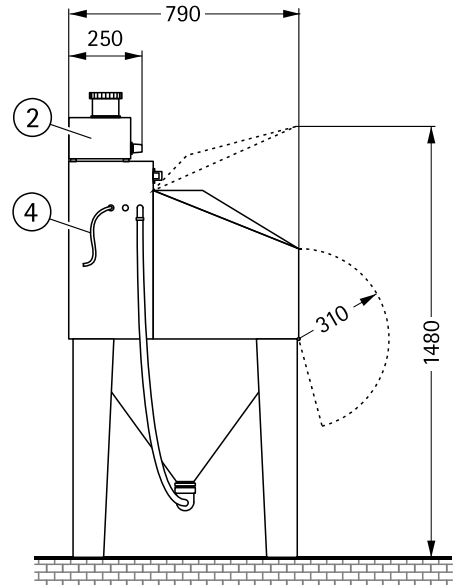
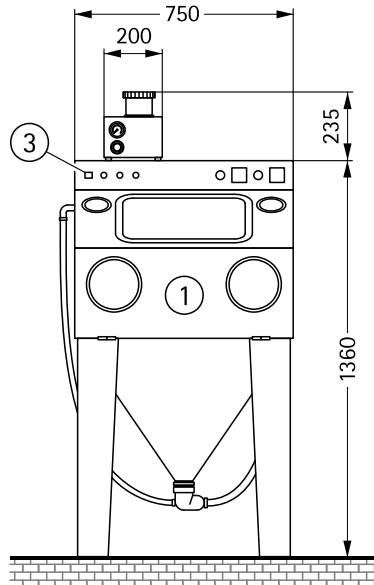
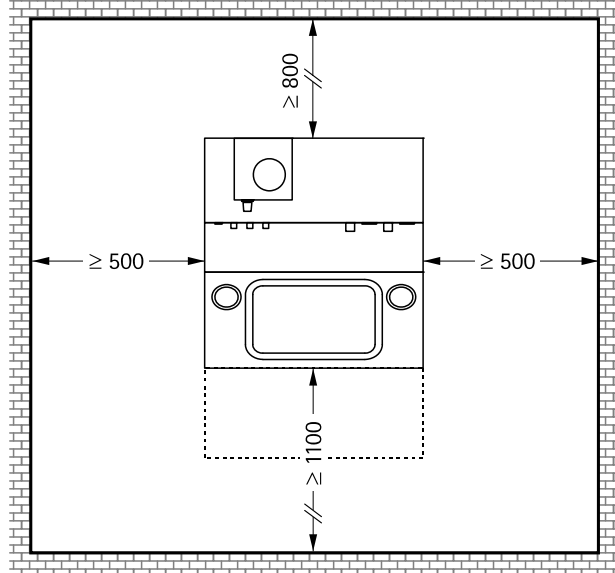
D Ağ bağlantısı

- E CmStick USB bağlantısı
- F Anti-statik mat bağlantısı

Yerel gereksinimler

EOS M 100

4.4.4.2 Mikro püskürtme kabini



Ölçüler, [mm] olarak

- 1 Mikro püskürtme kabini
- 2 Mikro püskürtme cihazı

- 3 ANA ŞALTERİ
- 4 Şebeke bağlantısı

4.4.5 Kurulum yeri



- Asgari yer ihtiyacını belirlerken aksesuarların kurulum planlarını da dikkate alınız.
- Bileşenler üzerinde işlem yapabilmek için en az 2 m² çalışma alanına sahip bir iş tezgahı planlayınız.
- Örn. bilgi-işlem bilgisayarı gibi aksesuarlar için yeteri kadar yer bulundurunuz.
- Koruyucu gaz beslemesi için yeterli alan bırakınız.

4.4.6 Yerleştirme alanının ulaşılabilirliği

Makinenin kapıları açıkken şunlar için yeterli alan olmalıdır

- Kaldırma aracının kullanımı için
- Servis çalışmalarının yapılması için.

Makineye her taraftan kolayca ulaşılabilirlik.

Kaçış yolları ve güvenlik alanları bulunduğunuz yerde geçerli olan ulusal direktiflere göre düzenlenmelidir.

Yerel gereksinimler

EOS M 100

4.5 ortam koşulları

BİLGİ

Makinenin ve güvenlik düzeneklerini her zaman sorunsuz çalışmaları ve ürün kalitesinin değişmemesi için aşağıdaki ortam koşullarına mutlaka uyulmalıdır.

4.5.1 Makine

İşletim durumu

- İzin verilen oda sıcaklıkları:
 - Maks. % 80 bağıl nemde: 15 - 20 °C
 - Maks. % 60 bağıl nemde: > 20 - 25 °C
 - Maks. % 45 bağıl nemde: > 25 - 30 °C
- Gürültü emisyonu
(Emisyon ses basınç seviyesi): < 70 dB(A)
- Atık ısı: yakl. 1,2 kW

Makine çalışır durumda değildir, metal tozu doldurulmamıştır

- İzin verilen oda sıcaklığı: 10 - 40 °C
- İzin verilen bağıl nem oranı: 20 - 80 %, yoğuşmasız

Saklama ve nakliye

- İzin verilen oda sıcaklığı: -25 - 55 °C
- İzin verilen bağıl nem oranı: maks. % 80, yoğuşmasız
- Neme karşı korunaklı bir şekilde saklanmalıdır.

Diğer ortam koşulları

- Makine ör n. kalorifer, klima, güneş ışınları veya hava akımı nedeniyle tek taraflı ve bölgesel olarak ısınmamalı veya soğumamalıdır.
- Makineye besleme sırasında ortam sıcaklığı ile koruyucu gaz sıcaklığı arasındaki farklılık maks. $\pm 3,5$ °C olmalıdır

BİLGİ

Koruyucu gaz sıcaklığı ile ortam sıcaklığı arasındaki farkın çok büyük olması, makine parçalarında yoğuşmaya yol açabilir.

Koruyucu gaz besleme sistemini kurarken ortam sıcaklığını dikkate alınız.

4.5.2 Bileşenler ve aksesuarlar

4.5.2.1 Islak separatör

İşletim durumu

- Gürültü emisyonu (emiyon ses basınç seviyesi): < 70 dB(A)

4.5.2.2 Mikro püskürtme kabini

İşletim durumu

- Gürültü emisyonu (emiyon ses basınç seviyesi): 75 dB(A)
> 85 dB(A)
(püskürtme basıncına, jetin çapına ve parça geometrisine bağlıdır)

4.5.3 Metal tozu

Saklama durumu

- Orijinal ambalajlı kutular
- İzin verilen oda sıcaklığı: 10 - 40 °C
 - İzin verilen bağıl nem oranı: maks. % 80
- Orijinal ambalajlı olmayan kutular
- İzin verilen oda sıcaklığı: 15 - 25 °C
 - İzin verilen bağıl nem oranı: maks. % 40
- Kapalı orijinal kaplarında saklanmalıdır
- Neme karşı korunaklı bir şekilde saklanmalıdır.



Ortam şartlarının toza ve bileşenlerin özelliklerine etki etmemesi için, açılan orijinal kutusundan aldığınız tozu altı ay içerisinde tüketiniz.

Tozun koruyucu gaz atmosferinde saklanması, saklama süresini uzatacaktır.

Yerel gereksinimler

EOS M 100

4.6 Elektrik beslemesi

4.6.1 Makine

Makine farklı elektrik şebekelerine bağlanabilir. Elektrik şebekesine adaptasyon sadece EOS servis personeli tarafından yapılmalıdır.

Kurulum yerinde bağlantı şartları karşılanmıyorsa, uygun bir şebeke uyumlama transformatörü ile bir akım şebekesi oluşturulmalıdır.



Bir kesintisiz güç kaynağı (UPS) tesis etmek istiyorsanız, EOS Müşteri Hattı'nı arayınız.

Makine bir fiş ile elektriğe bağlanır.

Şebeke bağlantı özellikleri - Versiyon 1

- Bağlantı: Yerel gerekliliklere uygun şekilde (örn. F tipi Schuko priz, A, G, I, J, K, L tipi priz)
- Voltaj: 230 V 1~/N/PE
- Voltaj oynamaları: +6 % ilâ -10 %
- Frekans: 50 / 60 Hz
- Emsal kısa devre akımı: 5 kA
- Nominal güç: maks. 1,7 kW
- En büyük tüketicinin elektrik sarfiyatı: 3,5 A
- Elektrik tüketimi maks. 8,0 A
- Şebeke sigortası: 1 x 16 A (karakteristik C)

Şebeke bağlantı özellikleri - Versiyon 2

- Bağlantı: Yerel gerekliliklere uygun şekilde (örn. B tipi priz)
- Voltaj: 200 - 240 V 2~/PE
- Voltaj oynamaları: +6 % ilâ -10 %
- Frekans: 50 / 60 Hz
- Emsal kısa devre akımı: 5 kA
- Nominal güç: maks. 1,7 kW
- En büyük tüketicinin elektrik sarfiyatı: 3,5 A
- Elektrik tüketimi maks. 8,0 A
- Şebeke sigortası: 1 x 15 A

4.6.2 Islak separatör

 UYARI



Patlayıcı atmosfer!

Islak separatörün emme alanında, uçuşan B sınıfı metal tozunun veya metal kondens suyunun hava ile bağlantıya geçmesi nedeniyle patlayıcı atmosfer oluşabilir. Atmosferin elektrostatik boşalma nedeniyle tutuşması, yanık yaralanmalarına yol açabilir.

Elektrostatik boşalma nedeniyle kıvılcım oluşmaması için ıslak separatörü bir potansiyel dengeleme hattı üzerinden makineye bağlayın.

Şebeke bağlantısının özellikleri

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| > Bağlantı: | CEE priz 400 V / 16 A |
| > Voltaj: | 380 - 420 V 3~/N/PE |
| > Voltaj oynamaları: | +6 % ilâ -10 % |
| > Frekans: | 50 Hz |
| > Şebeke sigortası: | 1,5 kW |
| > Güç çekişi: | 3,7 A |

4.6.3 Mikro püskürtme kabini

BİLGİ

Bu şebeke bağlantısına sadece mikro püskürtme kabininin bağlanmasına dikkat ediniz.

Şebeke bağlantısının özellikleri

- | | |
|----------------------|-------------------|
| > Bağlantı: | Schuko priz 230 V |
| > Voltaj: | 230 V 1~/N/PE |
| > Voltaj oynamaları: | +6 % ilâ -10 % |
| > Frekans: | 50 Hz |
| > Şebeke sigortası: | 0,3 kW |

4.7 Koruyucu gaz beslemesi

Bir koruyucu gaz besleme sisteminin EOS özellikleri ve üretici talimatları doğrultusunda uzmanlar tarafından kurulmasından ve düzgün çalıştırılmasından işletici sorumludur.

EOS servis personeli, makinenin koruyucu gaz beslemesini sağlar. Bunun bağlantı hortumu işletici tarafından makinedeki bağlantı noktasına döşenmiş olmalıdır. Bu bağlantı hortumu, G¹/₄" dıştan dişli bir bağlantı parçasına sahip olmalıdır.

4.7.1 Azot beslemesi

Azot beslemesinin özellikleri

- Azot tüketimi
 - Üretim prosesinin başlangıcında: maks. 1 m³
 - Üretim sırasında: 0,06 m³/h
- Basınç
 - İşletme basıncı: 5 bar
 - Asgari basınç: 4 bar
 - Azami basınç: 6 bar
- Koruyucu gaz sıcaklığı: 20 - 30 °C
- Azot kalitesi: Azot 4.6
(safılık ≥ % 99,996 azot)
- (Makineye) bağlantı iç vida dişi G¹/₄"

4.7.2 Argon beslemesi

Argon beslemesinin özellikleri

- Argon tüketimi
 - Üretim prosesinin başlangıcında: maks. 1 m³
 - Üretim sırasında: 0,06 m³/h
- Basınç
 - İşletme basıncı: 5 bar
 - Asgari basınç: 4 bar
 - Azami basınç: 6 bar
- Koruyucu gaz sıcaklığı: 20 - 30 °C
- Argon kalitesi: Argon 4.6
(safılık ≥ % 99,996 argon)
- (Makineye) bağlantı iç vida dişi G¹/₄"

4.8 Emme cihazları

4.8.1 Islak separatör



EOS tarafından sunulan ıslak separatörü kullanın.

4.9 Emme sistemi

TEHLİKE

Havadaki yüksek argon konsantrasyonu boğulmaya yol açabilir!

Dışarı çıkan argon havadan daha ağırdır. Kapalı odalarda, özellikle yerde veya alçak yerlerde birikebilir. Solunan havada yüksek argon konsantrasyonu boğulma nedeniyle ölüme yol açabilir. Semptomlar, hareket kabiliyeti kaybı ve bilinç kaybı olabilir. Kurban boğulduğunu hissetmez.

- Makineden çıkan egzoz gazı, doğrudan veya bina içi atık hava sistemi üzerinden güvenli bir şekilde açık havaya iletilmelidir.
- Makineden çıkan egzoz gazı tekrar sistemin bulunduğu odaya geri iletilmemelidir.
- Hat sistemi, egzoz gazının geri akmasını engelleyen bir çekvalf kapağına sahip olmalıdır.
- Hat sisteminde egzoz gazı geri yığılması oluşmamalıdır.
- Egzoz gazı bina içi atık hava sistemi üzerinden açık havaya iletilecekse, bu sistem egzoz gazının eksiksiz ve kalıcı olarak egzoz gazı filtreleme sisteminde emilmesini sağlamalıdır.
- Açık havaya çıkış noktasındaki zeminde çukur, baca gibi argonun birikebileceği girintilerin olmamasına dikkat ediniz.

Yerel gereksinimler

EOS M 100

Sistemin bina içi açık hava sistemine bağlanması veya doğrudan açık havaya tasfiye edilmesi makine üreticisinin sorumluluğundadır.

Atık havanın doğrudan açık havaya tasfiyesi için gereken emme sistemi özellikleri

- Gaz geçirmeyen bağlantı
- Egzoz gazının geri akmasını önleyen çekvalf klapesi
- Maksimum egzoz gazı hortumu uzunluğu: 10 m

Bina içi atık hava sistemine egzoz gazı bağlantısı için gereken emme sistemi özellikleri

- Sızdırmayan bir bağlantı
- Egzoz gazının geri akmasını önleyen çekvalf klapesi
- Maksimum egzoz gazı hortumu uzunluğu: 10 m
- Bina içi atık hava sisteminin egzoz gazı akımı olduğu sürece çalışması garantilenmelidir
- Bina içi atık hava sisteminin atık hava akımı: $> 2 \text{ m}^3/\text{h}$
- Giriş noktasındaki ortam basıncı ile arasındaki maks. basınç farkı: $\pm 5 \text{ mbar}$

4.10 Ağ bağlantısı

Şebeke bağlantı özellikleri

- Ağ arayüzü *Fast Ethernet*
- Ağ protokolü TCP/IP
- Ağ bağlantısı 100 Base-TX



Ağ bağlantısı için yeterli uzunlukta bir veri kablosu hazırlayınız.

5.1 Donanım

EOSPRINT ile bilgi işlem için tavsiye edilen bilgisayar

- En az çift çekirdekli işlemci
- Çalışma belleği:
 - 32-bit versiyonu ≥ 4 GB
 - 64-bit versiyonu ≥ 8 GB
- EOS yazılımı için boş hafıza alanı ≥ 1 GB
- buna ek olarak dosyalar için boş hafıza alanı ≥ 50 GB
- Ekran çözünürlüğü en az. 1280 x 1024 piksel
- DVD sürücüsü
- USB bağlantısı
- Ağ arayüzü *Gigabit Ethernet*
- Ağ protokolü *TCP/IP*

Bilgisayar, makineden ayrı bir yerde çalıştırılabilir.

Bir yapım görevi hesaplanırken bilgisayar kısıtlı olarak kullanılabilir.

5.2 Yazılım

İşletim sistemi

- *Windows 7* (32-Bit, 64-Bit)

5.3 Ağ

Bir ağ dahilinde makine ile bilgi işlem bilgisayarı arasında veri transferi için şu portlar kullanılır:

Port	Protokol	Amacı
4841	OPC/UA (TCP)	Proses/donanım kumandası
4842	OPC/UA (TCP)	Dosya alışverişi
8080	HTTP (TCP)	Dosya alışverişi
8888	NetTCP (TCP)	Dosya alışverişi
500	IPsec (TCP/UDP)	Uzaktan kumanda bağlantısı
4500	IPsec (TCP/UDP)	Uzaktan kumanda bağlantısı



Donanım ve yazılım gereksinimleri

EOS M 100

Lütfen mutlaka geri gönderiniz ...

6.1 Hareket şekli

Sonraki sayfalarda iki form yer almaktadır

- *Kontrol Listesi*
- *Müşteri Onayı.*

Kontrol listesi maddeleri, makinenin ve aksesuarların teslimi, saklanması, kurulumu ve işleme alınması için gerekli şartları içermektedir.

Ancak bu şartlar yerine getirildiği takdirde gerekli işler hızlı ve sorunsuz bir şekilde yapılabilecektir.

Müşteri onayı formu ile, makinenin ve aksesuarların teslim edildiği ve işleme alınacağı tarihte *kontrol listesindeki* şartların sağlanmış olacağını taahhüt etmiş olacaksınız.

Lütfen *müşteri onayının* fotokopisini çekin, formu imzalayın ve siparişiniz ile birlikte şu adrese gönderin:

EOS GmbH - Electro Optical Systems
Robert-Stirling-Ring 1
D-82152 Krailling / München
Faks: +49 (0)89 / 893 36-2286
E-posta: installation@eos.info

Sorularınızda EOS Müşteri Hattı size yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır.

Lütfen mutlaka geri gönderiniz ...

EOS M 100

6.2 Kontrol Listesi

Makinenin ve aksesuarların teslimat / işleme alınma tarihinde bu kontrol listesinde yer alan gerekliliklerin yerine getirilmesini sağlayınız. Bu şartların ayrıntılı açıklamalarını ve gerekli özellikleri bu kitapçıkta ilgili bölümlerde bulabilirsiniz.

6.2.1 Teslim, saklama

6.2.1.1 Yükleme, nakliye

- Nakliye sandığını nakliye aracından indirmek için gerekli taşıma ekipmanlarının olup olmadığı EOS ile görüşülmüştür
- Kurulum / saklama yerine giden yollar boştur
- Taşıma yolları yeterli boyuttadır
- Taşıma yolunda engebeler veya eşikler yoktur
- Taşıma yolu zemininin yük kapasitesi taşınacak birimlerin (teslimat kapsamı + taşıma aracı) toplam ağırlığından fazladır
- Kapı geçişlerinin genişliği ve yüksekliği belirlenen özelliklere uygundur

6.2.1.2 Saklama durumu

Makine ve aksesuarlar kurulum ve işleme alma tarihine kadar geçici olarak saklanacaksa:

- Saklama yeri belirlenen özelliklerdedir

6.2.2 Kurulum, işleme alma

6.2.2.1 Nakliye

Makine ve aksesuarlar geçici olarak saklanmışsa ve artık kurulum yerine taşınacaksa:

- Taşıma ekipmanı hazırdır



Makineyi nakliye sandığından çıkarmak için kaldırma arabası yoksa, EOS'e haber veriniz.

- Kurulum yerine giden taşıma yolları boştur
- Taşıma yolları yeterli boyuttadır
- Taşıma yolunda engebeler veya eşikler yoktur
- Taşıma yolu zemininin yük kapasitesi taşınacak birimlerin (teslimat kapsamı + taşıma aracı) toplam ağırlığından fazladır
- Kapı geçişlerinin genişliği ve yüksekliği belirlenen özelliklere uygundur

6.2.2.2 Kurulum yeri

- Zeminin yük taşıma kapasitesi ve zemin özellikleri istenen nitelikte olmalıdır
- Makinenin ve aksesuarların kurulumu için yeterli alan bulunmalıdır
- Ulaşılabilirlik ve kaçış yolları sağlanmıştır
- Makine, aksesuarlar, oda duvarları v.s. arasında asgari mesafelere uyulmalıdır

6.2.2.3 ortam koşulları

- Oda sıcaklığı istenen özelliklere uygundur
- Bağıl nem oranı istenen aralıkta yer almalıdır
- EMU güvenliği sağlanmıştır
- Diğer ortam koşullarına uyulmuş olmalıdır

Lütfen mutlaka geri gönderiniz ...

EOS M 100

6.2.2.4 Elektrik beslemesi

Elektrik şebekesi

- Elektrik şebekesi istenen özelliklere uygundur

Şebeke bağlantıları

Makinenin ve aksesuarın yakınında şunlar için elektrik bağlantıları mevcuttur:

- Makine
- Islak separatör
- Mikro püskürtme kabini
- EOSPRINT* ile bilgi işlem için bilgisayar
- Servis çalışmaları

6.2.2.5 Koruyucu gaz beslemesi

- Koruyucu gaz besleme sistemi hazırlanmıştır
- Koruyucu gaz besleme sistemi istenen özelliklere uygundur
- Koruyucu gaz besleme sisteminin bağlantı hortumu, makinedeki bağlantı noktasına döşenmiştir
- Makineye besleme sırasındaki ortam sıcaklığı ile koruyucu gaz sıcaklığı arasında izin verilen maks. farklılığa uyulmuştur
- Makinenin işleme alınması için en az 20 - 30 m³ koruyucu gaz hazırlanmıştır

6.2.2.6 Emme cihazları

Islak separatör

- Islak separatör sipariş edilmiştir

6.2.2.7 Atık hava sistemi

Egzoz gazının direkt açık havaya iletimi

- Çıkış hattı hazırlanmış
- Bağlantı hortumu, makinedeki bağlantı noktasına döşenmiştir
- Egzoz gazının geri akmasını önleyen çekvalf klapesi mevcuttur

Bina içi atık hava sistemine atık gaz bağlantısı

- Bağlantı hazırlanmıştır
- Bağlantı hortumu, makinedeki bağlantı noktasına döşenmiştir
- Egzoz gazının makinenin bulunduğu odaya geri akması bir çekvalf kapağı ile güvenli bir şekilde önlenmiş
- Atık gaz akımı süresince bina içi atık hava sisteminin işletimi sağlanmıştır

6.2.2.8 Ağ bağlantısı

- İstenen özelliklere uygundur
- Veri kablosu hazırdır

6.2.2.9 Donanım ve yazılım gereksinimleri

- Bilgi-işlem ve *EOSPRINT*'in işletimi için bilgisayar mevcuttur
- Sistem ön koşulları yerine getirilmiş olmalıdır

6.2.2.10 Güvenlik önlemleri

- Yeterli sayıda (söndürücü madde birimi) ve uygun nitelikte yangın söndürücü bulunmalıdır
- Metal yangınları için özel yangın söndürme cihazı (yangın sınıfı D, EN 3 normu uyumlu veya eşdeğer nitelikte) mevcuttur
- Makinenin çalışma alanında ve metal tozunun kullanım alanında kolay tutuşan malzemeler bulunmamalıdır
- Göz duşu olan bir lavabo olmalıdır (opsiyonel)
- Makinenin argon ile işletimi:
Gaz kontrolü için alarm fonksiyonuna sahip sabit bir oksijen ölçüm cihazı tesis edilmiştir

Lütfen mutlaka geri gönderiniz ...

EOS M 100

6.2.2.11 Kişisel koruyucu ekipman

- Alev geçirmeyen malzemeden kapalı koruyucu giysi mevcut olmalıdır
- ESD modeli koruyucu eldivenler (EN 61340-4-3'e göre ESD modeli veya eşdeğeri) mevcuttur

6.2.2.12 Yardımcı malzemeler

Makinenin işletimi için yardımcı ekipman mevcuttur:

- Temizlik alkolü (safılık > % 99,9)

6.3 Müşteri Onayı

Müşterinin adresi:	
Teslimat adresi: (müşterinin adresinden Müşterinin adresi)	
Fatura adresi:	

İşbu belge ile

- Mevcut *Kurulum Şartları* kitapçığı okunmuştur
- Makinenin ve aksesuarların teslim edildiği tarihte *6.2.1 Teslim, saklama* altında listelenen şartlar yerine getirilmiştir
- Makinenin ve aksesuarların işleme alındığı tarihte *6.2.2 Kurulum, işleme alma* altında listelenen şartlar yerine getirilmiştir
- *Kontrol listesindeki* gereksinimlerin teslimatın yapılacağı tarihe kadar sağlanamaması durumunda, EOS firması kararlaştırılan teslim / işleme alma tarihinden en az 14 gün önce haberdar edilecektir.

Makinenin ve aksesuarların teslim edildiği veya işleme alındığı tarihte bu kitapçıktaki şartların yerine getirilmemesi veya eksik yerine getirilmesi ve bunun EOS 'a en az 14 gün önceden bildirilmemesi nedeniyle sorunların yaşanması halinde EOS işi yarıda bırakma hakkına sahiptir. Oluşan masraflar müşteriye fatura edilecektir.

İl/ilçe:	
Tarih:	
Firma kaşesi:	
İmza:	



Lütfen mutlaka geri gönderiniz ...

EOS M 100

EOS GmbH - Electro Optical Systems

Robert-Stirling-Ring 1
D-82152 Krailling / M¼nch

Telefon: +49 (0)89 / 893 36-0
Faks: +49 (0)89 / 893 36-285
Internet: www.eos.info
E-Mail: info@eos.info

Orijinal kullanma kılavuzunun terc¼mesi

Kurulum Şartları - EOS M 100
¼r¼n kodu: **9348-0006**
Yayın: 10.15