

EOS M 290

Warunki ustawienia



Instrukcja obsługi



1 Ważne informacje podstawowe

1.1 Instrukcja obsługi	1.1
1.1.1 Zakres, treść	1.1
1.1.2 Grupa docelowa	1.1
1.1.3 Konwencje	1.2
1.1.3.1 Oznaczenia	1.2
1.1.3.2 Sposób przedstawienia	1.2
1.1.4 Oznaczenia wskazówek i informacji	1.3
1.1.5 Oznaczenie informacji bezpieczeństwa	1.3
1.1.5.1 Wskazówki bezpieczeństwa	1.3
1.1.5.2 Znaki ostrzegawcze	1.4
1.1.5.3 Znaki zakazu	1.4
1.1.5.4 Znaki nakazu	1.5
1.3.1 Prawa autorskie	1.6
1.3.2 Wykluczenie odpowiedzialności	1.6

2 Bezpieczeństwo

2.1 Bezpieczna praca	2.1
2.1.1 Materiały	2.1
2.1.1.1 Proszki metalowe kategorii A	2.1
2.1.1.2 Proszki metalowe kategorii B	2.2
2.1.1.3 Kondensat metalowy	2.2
2.1.2 Gaz ochronny	2.3
2.1.3 Urządzenia odsysające	2.3
2.2.1 Zagrożenie przez pożar i eksplozję	2.4
2.2.1.1 Zabezpieczenie przed pożarem i eksplozją	2.4
2.2.1.2 Zabezpieczenie pomieszczeń ustawczych i magazynowych	2.5
2.2.2 Gaszenie pożaru	2.6
2.2.3 Kompatybilność elektromagnetyczna	2.7
2.2.4 Zagrożenia termiczne	2.7
2.2.5 Zagrożenia chemiczne	2.8
2.2.5.1 Proszek metalowy	2.8
2.2.5.2 Gaz ochronny	2.9
2.2.5.3 Argon	2.10

3 Zakres dostawy, wymiary i ciężary

3.1 Zakres dostawy	3.1
3.1.1 Standardowo	3.1
3.1.2 Part Property Management Module	3.1
3.1.3 Akcesoria i opcje	3.2
3.1.3.1 Oprogramowanie	3.2
3.1.3.2 System	3.2
3.1.4 IPCM M	3.2
3.2.1 Dostawa w opakowaniu	3.3
3.2.2 Stan roboczy	3.5

4 Lokalne wymagania

4.1 Transport, ustawienie, uruchomienie	4.1
4.1.1 Dostawa, składowanie	4.1
4.1.2 Wypakowywanie, ustawienie	4.1
4.1.3 Uruchomienie	4.2
4.4.1 Właściwości podłoża	4.3
4.4.2 Obciążalność podłoża	4.4
4.4.3 Przyłącza	4.5
4.4.4 Plany ustawieniowe	4.6
4.4.4.1 Maszyna	4.6
4.4.4.2 System filtrowania obiegu powietrza	4.8
4.4.4.3 Chłodnica (powietrze-woda)	4.9
4.4.4.4 Chłodnica (woda-woda)	4.9
4.4.4.5 Moduł podający	4.10
4.4.4.6 Moduł sita	4.11
4.4.4.7 Mikropiaskarka kabinowa	4.12
4.4.5 Pomieszczenie ustawieniowe	4.13
4.4.6 Dostępność powierzchni ustawienia	4.13
4.5.1 Maszyna	4.14
4.5.2 Akcesoria i opcje	4.15
4.5.2.1 Chłodnica	4.15
4.5.2.2 System filtrowania obiegu powietrza	4.16
4.5.2.3 Odkurzacz	4.16
4.5.2.4 Oddzielnac mokry	4.16
4.5.2.5 System napinający	4.16

4.5.2.6	Mikropiaskarka kabinowa	4.16
4.5.2.7	Elektryczny wózek podnośnikowy	4.17
4.5.2.8	Moduł podający	4.17
4.5.2.9	Moduł sita	4.17
4.5.2.10	Moduł napędzający	4.17
4.5.3	Proszek metalowy	4.18
4.6.1	Maszyna	4.19
4.6.2	Chłodnica	4.20
4.6.3	System filtrowania obiegu powietrza	4.20
4.6.4	Odkurzacz	4.20
4.6.5	Oddzielacz mokry	4.20
4.6.6	Mikropiaskarka kabinowa	4.21
4.6.7	Elektryczny wózek podnośnikowy	4.21
4.6.8	Moduł sita	4.21
4.6.9	Serwis	4.22
4.7.1	Maszyna	4.22
4.7.2	Moduł podający	4.23
4.7.3	System napędzający	4.23
4.7.4	Mikropiaskarka kabinowa	4.23
4.8.1	Obwód chłodzenia lasera	4.24
4.8.2	Obwód wody chłodzącej w budynku	4.24
4.9.1	Zasilanie azotem	4.25
4.9.2	Zasilanie argonem	4.25
4.10.1	Odkurzacz	4.26
4.10.2	Oddzielacz mokry	4.26

5 Wymagania dotyczące osprzętowania i oprogramowania

5.1	Osprzętowanie	5.1
-----	---------------	-----

6 Prosimy bezwzględnie odesłać z powrotem ...

6.1	Sposób postępowania	6.1
6.2.1	Dostawa, składowanie	6.2
6.2.1.1	Rozładowanie, transport	6.2
6.2.1.2	Składowanie	6.2
6.2.2	Ustawienie, uruchomienie	6.3
6.2.2.1	Transport	6.3
6.2.2.2	Miejsce ustawienia	6.3
6.2.2.3	Warunki dotyczące otoczenia	6.3
6.2.2.4	Zasilanie elektryczne	6.4
6.2.2.5	Zasilanie sprężonym powietrzem	6.4
6.2.2.6	Zasilanie wodą chłodzącą	6.5
6.2.2.7	Zasilanie gazem ochronnym	6.5
6.2.2.8	Urządzenia odsysające	6.5
6.2.2.9	System odpowietrzania	6.6
6.2.2.10	Przylącze sieci komputerowej	6.6
6.2.2.11	Wymagania dotyczące osprzętowania i oprogramowania	6.6
6.2.2.12	Zapobiegawcze środki bezpieczeństwa	6.6
6.2.2.13	Osobiste wyposażenie ochronne	6.7

Ważne informacje podstawowe

EOS M 290

1.1 Instrukcja obsługi

1.1.1 Zakres, treść

Instrukcja obsługi maszyny EOS M 290 składa się z następujących elementów składowych:

- Podręczniki
 - *Warunki ustawienia*
zawierają wszystkie wymagania, które muszą zostać spełnione przed dostarczeniem maszyny, jak też wszystkie informacje dotyczące ustawienia maszyny.
 - *Maszyna*
zawiera informacje dotyczące bezpiecznej pracy maszyny, informacje na temat danych technicznych i budowy maszyny jak też wszystkie opisy konieczne do obsługi, poszukiwania błędów i konserwacji maszyny.
 - *Komponenry i akcesoria*
zawiera informacje i dane techniczne na temat akcesoriów koniecznych do pracy maszyny lub opcjonalnych, jak też wszystkie opisy konieczne do obsługi, poszukiwania błędów i konserwacji tych akcesoriów.
- *Skoroszyt maszynowy*
Skoroszyt maszynowy zawiera deklarację zgodności, arkusze danych bezpieczeństwa materiałów, protokoły kontrolne i odbiorcze, schemat maszyny jak też dokumentację części dokupionych.
Pozą tym jest on zbiorem luźnych kartek dla informacji, które będziecie Państwo otrzymywać od firmy EOS w nieregularnych odstępach.

1.1.2 Grupa docelowa

Instrukcja obsługi skierowana jest do wyszkolonego personelu fachowego użytkownika maszyny.
Niniejszy podręcznik *Warunki ustawienia* skierowany jest szczególnie do personelu projektującego.

Ważne informacje podstawowe

EOS M 290

1.1.3 Konwencje

1.1.3.1 Oznaczenia

- EOS
oznacza firmę EOS GmbH – Electro Optical Systems, jak również jej filie i córki
- Maszyna
oznacza system do spajania laserowego EOS M 290
- Komponent
oznacza podzespół maszyny
- Akcesoria
oznaczają akcesoria standardowe, akcesoria opcjonalne lub urządzenia peryferyjne
- *EOSPRINT*
oznacza oprogramowanie procesowe konieczne do tworzenia i przygotowywania zleceń budowlanych
- Personel serwisowy EOS
oznacza personel serwisowy firmy EOS GmbH lub też personel serwisowy autoryzowany przez EOS GmbH

1.1.3.2 Sposób przedstawienia

- *Tłustą czcionką* zostały przedstawione:
 - Oznaczenia menu, opcje, pola włącznikowe, pola kontrolne, pola wpisowe i wskaźnikowe, obszary wskaźnikowe, funkcje oprogramowania
 - Rozkazy z klawiatury
 - *Czcionką pochylą* przedstawione są:
 - Oznaczenia okienek na ekranie komputera, obszary na ekranie, rejestry, okienka dialogowe oprogramowania
 - Poziom obsługowy, parametry, ścieżki, rodzaje trybów, wartości wpisowe i wskaźnikowe
 - Meldunki systemowe
 - Pozycje elementów obsługowych maszyny i akcesoriów
 - Odnośniki
 - Czcionką *VERSAL KURSIV* przedstawione są:
 - Oznaczenia elementów obsługowych maszyny i jej akcesoriów
 - Oznaczenia produktów
 - *<Czcionką pochylą w ostrych nawiasach>* przedstawione są:
 - Zarezerwowane pola dla nazw plików.
- Przypiski z symbolami są dodatkowo do oznaczenia w tekście przedstawione również jako piktogramy na marginesie.

1.1.4 Oznaczenia wskazówek i informacji

NOTYFIKACJA

Notyfikacja wskazuje na sytuacje, których nieprzestrzeganie może spowodować szkody rzeczowe.



Informacja zwraca Państwa uwagę na informacje, które wymagają Państwa szczególnej uwagi.

1.1.5 Oznaczenie informacji bezpieczeństwa

1.1.5.1 Wskazówki bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo!

Wskazówki bezpieczeństwa z tym symbolem wskazują na niebezpieczne sytuacje, które w przypadku ich nieprzestrzegania spowodują śmierć lub ciężkie obrażenia.

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie!

Wskazówki bezpieczeństwa z tym symbolem wskazują na niebezpieczne sytuacje, które w przypadku ich nieprzestrzegania mogą spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia.

PRZESTROGA

Przestroga!

Wskazówki bezpieczeństwa z tym symbolem wskazują na niebezpieczne sytuacje, które w przypadku ich nieprzestrzegania mogą spowodować lekkie lub średnie obrażenia.

1.1.5.2 Znaki ostrzegawcze



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym promieniowaniem laserowym



Ostrzeżenie przed promieniowaniem elektromagnetycznym



Ostrzeżenie przed zmiążdżeniem dłoni i rąk



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią



Ostrzeżenie przed materiałami łatwopalnymi



Ostrzeżenie przed atmosferą wybuchową

1.1.5.3 Znaki zakazu



Jedzenie i picie zabronione



Palenie zabronione



Zabroniony jest otwarty płomień, ogień, otwarte źródła zapłonu i palenie papierosów

1.1.5.4 Znaki nakazu



Używać rękawic ochronnych

Rodzaj rękawic ochronnych, które muszą być noszone, jest zdefiniowany w tekście odnośnej wskazówki bezpieczeństwa.



Używać okularów ochronnych z ochroną boczną (według EN 166)



Używać maskę chroniącą drogi oddechowe (kategoria filtra P3)



Używać pełnej maski chroniącej drogi oddechowe z filtrem cząsteczkowym (kategoria filtra P3) i zintegrowanych okularów z polikarbonatu chroniących przed pyłem



Używać zamkniętego obuwia bezpieczeństwa w wykonaniu ESD (wykonanie ESD według EN 61340-4-3 albo równoważne)



Używać zamkniętego ubrania ochronnego z materiału tłumiącego płomień



Wyjąć wtyczkę sieciową

1.2 Pouczenie, szkolenie

Po uruchomieniu maszyny przez EOS klient otrzymuje poinstruowanie w obsłudze maszyny.

Poza tym firma EOS oferuje wielodniowe szkolenia przystosowane do tej maszyny i jej zastosowań.

OSTRZEŻENIE

Niewłaściwe postępowanie przy obsłudze, poszukiwaniu błędów i konserwacji

Obsługiwanie maszyny i akcesoriów przez nieprzeszkolony personel może prowadzić do zagrożenia personelu lub do uszkodzenia maszyny.

Nigdy nie wolno użytkować maszyny i akcesoriów bez uprzedniego szkolenia przez EOS.

Ważne informacje podstawowe

EOS M 290

1.3 Wskazówki prawne

1.3.1 Prawa autorskie

Bez wyrażonej pisemnej zgody firmy EOS nie wolno niniejszej instrukcji obsługi ani w całości, ani w częściach – powielać elektronicznie ani mechanicznie, rozdrabniać, zmieniać, przekazywać, tłumaczyć na inne języki ani też wykorzystywać w jakikolwiek inny sposób.

EOS®, DMLS®, DirectPart® i DirectTool® są zastrzeżonymi znakami towarowymi EOS.

Wszystkie oznaczenia oprogramowania Windows są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Microsoft.

1.3.2 Wykluczenie odpowiedzialności

Firma EOS nie odpowiada za szkody powstałe na skutek tego, że niniejsza instrukcja obsługi nie była przestrzegana lub była przestrzegana tylko w części.

EOS nie odpowiada za szkody, które powstają przez wbudowanie lub użytkowanie nieoryginalnych części zamiennych.

EOS nie odpowiada za szkody, które wynikają z niefachowo przeprowadzonych prac inspekcyjnych i konserwacyjnych lub napraw.

EOS nie odpowiada za szkody, które powstają przez zaistnienie lub pracę oprogramowania niedopuszczonego przez EOS.

EOS nie odpowiada za szkody, które powstają przez używanie niedopuszczonych przez EOS surowców.

1.4 Hotline

Telefon	+49 (0)89 / 893 36-151
Telefaks	+49 (0)89 / 893 36-196
Adres	EOS GmbH – Electro Optical Systems Robert-Stirling-Ring 1 D-82152 Krailling / München
E-Mail	servicehotline@eos.info
Strona internetowa	www.eos.info

Do rozmowy z gorącą linią firmy EOS należy mieć przygotowane wszystkie potrzebne informacje, min. in.

- Typ maszyny
- Numer seryjny maszyny
- Numer wersji oprogramowania do przygotowywania danych *EOSPRINT*
- Numer wersji oprogramowania maszyny

2.1 Bezpieczna praca

2.1.1 Materiały

Do pracy maszyny wolno używać jedynie dopuszczonych przez EOS proszków metalowych.



Należy zwrócić się do gorącej linii EOS, jeżeli chcecie Państwo używać proszków metalowych, które nie są zawarte w poniższych kategoriach.

2.1.1.1 Proszki metalowe kategorii A

Proszki metalowe kategorii A posiadają następujące potencjalne zagrożenia:

- Zagrożenie pożarem i eksplozją:
 - Proszki metalowe są palne
 - unoszący się na skutek zawirowań proszek metalowy może w połączeniu z powietrzem stworzyć atmosferę wybuchową
- ☞ 2.2.1 Zagrożenie przez pożar i eksplozję
- Zagrożenie dla zdrowia
 - przy kontakcie ze skórą i oczami
 - na skutek wdychania lub połknięcia
- ☞ 2.2.5 Zagrożenia chemiczne

Kategoria A obejmuje obecnie następujące proszki metalowe:

- DirectMetal 20
- EOS CobaltChrome MP1
- EOS CobaltChrome SP2
- EOS MaragingSteel MS1
- EOS NickelAlloy HX
- EOS NickelAlloy IN625
- EOS NickelAlloy IN718
- EOS StainlessSteel 316L

2.1.1.2 Proszki metalowe kategorii B

Proszki metalowe kategorii B posiadają następujące potencjalne zagrożenia:

- Zagrożenie pożarem i eksplozją:
 - Proszki metalowe są łatwo zapalne
 - unoszący się na skutek zawirowań proszek metalowy może w połączeniu z powietrzem stworzyć atmosferę wybuchową
- ☞ 2.2.1 Zagrożenie przez pożar i eksplozję
- Zagrożenie dla zdrowia
 - przy kontakcie ze skórą i oczami
 - na skutek wdychania lub połknięcia
- ☞ 2.2.5 Zagrożenia chemiczne

Kategoria B obejmuje obecnie następujące proszki metalowe:

- EOS Aluminium AISI10Mg
- EOS Titanium Ti64
- EOS Titanium Ti64 ELI

2.1.1.3 Kondensat metalowy

Podczas obróbki proszków metalowych mogą powstawać uboczne produkty procesowe. Jako uboczne produkty procesowe powstające podczas obróbki dopuszczonych przez firmę EOS proszków metalowych z udostępnionymi do użytkowania przez firmę EOS zestawami parametrów znane są obecnie jedynie kondensaty metalowe.

Kondensaty metalowe są to ciemnobrazowe do czarnych, sadzopodobne naloty na powierzchniach. Mogą je pokrywać na całej powierzchni lub występować w formie kłaczków.

Kondensaty metalowe posiadają następujące potencjalne zagrożenia:

- Zagrożenie pożarem i eksplozją:
 - Kondensat metalowy jest łatwo zapalny
 - Kondensat metalowy może ulec samozapłonowi przy wzbiciu się w powietrze
 - unoszący się na skutek zawirowań kondensat metalowy może w połączeniu z powietrzem stworzyć atmosferę wybuchową
- ☞ 2.2.1 Zagrożenie przez pożar i eksplozję
- Zagrożenie dla zdrowia
 - przy kontakcie ze skórą i oczami
 - na skutek wdychania lub połknięcia
- ☞ 2.2.5 Zagrożenia chemiczne

Kondensaty metalowe mogą powstawać przy wszystkich dopuszczonych przez firmę EOS proszkach metalowych.

2.1.2 Gaz ochronny

Gaz ochronny potrzebny do obróbki danego typu proszku metalowego służy do zabezpieczenia przed pożarem i eksplozją jak również do zapewnienia odpowiedniej jakości budowanego elementu.

Przy wykorzystywaniu gazu ochronnego niezgodnie z jego przeznaczeniem istnieją następujące potencjalne zagrożenia:

- Zagrożenie pożarem i eksplozją:
Proszek tytanowy i kondensat tytanowy mogą wchodzić w egzotermiczną reakcję z azotem
☞ 2.2.1 Zagrożenie przez pożar i eksplozję.
- Zagrożenie dla zdrowia:
Wysoka koncentracja argonu lub azotu we wdychanym powietrzu może doprowadzić do śmierci przez uduszenie
☞ 2.2.5 Zagrożenia chemiczne.

2.1.3 Urządzenia odsysające

Podczas używania proszków metalowych kategorii A należy przeprowadzić czyszczenie maszyny, akcesoriów i otoczenia roboczego albo przy pomocy oddzielnego mokrego oferowanego przez firmę EOS lub też odkurzacza przemysłowego oferowanego przez firmę EOS.

Odsysanie proszków metalowych kategorii B oraz kondensatu metalowego musi być wykonywane za pomocą oferowanego przez firmę EOS oddzielnego mokrego wraz z przynależnymi do niego oryginalnymi przewodzącymi akcesoriami.

Przy niezgodnym z przeznaczeniem wykorzystywaniu urządzeń odsysających istnieją następujące potencjalne zagrożenia:

- Zagrożenie pożarem i eksplozją:
Unoszący się na skutek zawirowań proszek metalowy kategorii B lub kondensat metalowy może w połączeniu z powietrzem stworzyć atmosferę wybuchową. Przy wykorzystywaniu niewłaściwego urządzenia odsysającego może się ta atmosfera zapalić na skutek iskry zapłonowej lub wyładowania elektrostatycznego
☞ 2.2.1 Zagrożenie przez pożar i eksplozję.

Bezpieczeństwo

EOS M 290

2.2 Zapobiegawcze środki bezpieczeństwa

Pomimo podjętych konstrukcyjnych i technicznych środków zapobiegawczych zgodnych z aktualnym stanem techniki, maszyna, akcesoria i używane surowce stanowią źródło resztkowych zagrożeń. Mogą one doprowadzić do szkód osobowych lub rzeczowych. Poniżej opisane są środki bezpieczeństwa, które winien zastosować klient, aby uniknąć tych zagrożeń resztkowych.

2.2.1 Zagrożenie przez pożar i eksplozję

2.2.1.1 Zabezpieczenie przed pożarem i eksplozją

OSTRZEŻENIE



Łatwo zapalny proszek metalowy/kondensat metalowy, wybuchowa atmosfera!

Proszek metalowy kategorii B i kondensat metalowy są łatwo zapalne.

Kondensat metalowy może się sam zapalić przy wzbiciu się w powietrze. Unoszący się na skutek zawirowań proszek metalowy kategorii B lub kondensat metalowy może w połączeniu z powietrzem stworzyć atmosferę wybuchową.

- Należy trzymać wszelkie źródła zapłonowe z dala od obszaru pracy.
- Unikać nalađowania elektrostatycznego:
 - Należy mieć na sobie zakryte buty ochronne w wersji ESD (wersja ESD według normy EN 61340-4-3 lub podobne).
 - Należy zwrócić uwagę na to, żeby mata antystatyczna leżąca przed maszyną była ciągle połączona z maszyną poprzez przewód wyrównania potencjału.
 - Należy zwrócić uwagę na to, żeby podczas obsługi maszyny cały czas stać na macie antystatycznej leżącej przed maszyną.
 - Do odsysania proszku metalowego kategorii B albo kondensatu metalowego wykorzystywać wyłącznie oferowanego przez EOS oddzielną mokrego wraz z przynależnymi do niego oryginalnymi przewodzącymi akcesoriami.
- Nigdy nie wolno obsługiwać maszyny bez zasilania gazem ochronnym.
- Maszynę należy obsługiwać wyłącznie przy użyciu gazu ochronnego dopuszczonego dla danego rodzaju proszku metalowego.
- Należy się upewnić, że zasilanie gazem ochronnym odpowiada specyfikacji firmy EOS.
- Należy zwrócić uwagę na wskazówki dotyczące zagrożeń przez pożar i eksplozję w aktualnym **arkuszu danych bezpieczeństwa** używanego proszku metalowego.

- Nie wolno składować żadnych łatwopalnych materiałów w obszarze pracy maszyny oraz w obszarze manewrowania proszkiem metalowym.
- Proszek metalowy należy składować tylko w szczelnie zamkniętych oryginalnych zbiornikach.

⚠ OSTRZEŻENIE



Wybuchowa atmosfera!

Przez reakcję chemiczną proszku metalowego lub kondensatu metalowego zawierającego aluminium z wodą powstaje wybuchowa atmosfera z wodoru i powietrza.

- Należy unikać kontaktu proszku metalowego lub kondensatu metalowego zawierającego aluminium z wodą.
- Proszek metalowy zawierający aluminium należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu w zamkniętych oryginalnych pojemnikach.

2.2.1.2 Zabezpieczenie pomieszczeń ustawczych i magazynowych

⚠ OSTRZEŻENIE



Łatwo zapalny proszek metalowy/kondensat metalowy!

Proszek metalowy kategorii B i kondensat metalowy są łatwo zapalne.

Należy zaopatrzyć

- wszystkie drzwi dojściowe do miejsca ustawienia maszyny
- wszystkie drzwi dojściowe do miejsca składowania proszku
- wszystkie drzwi dojściowe do miejsca składowania proszku i części zawierających kondensat takich jak np. wymienione filtry w następującą tabliczkę ostrzegawczą:



Zabronione jest używanie otwartego płomienia, ognia, otwartych źródeł zapłonowych i palenie papierosów

2.2.2 Gaszenie pożaru

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczne napięcie elektryczne!

Gaszenie stojącej pod napięciem maszyny lub akcesoriów za pomocą środków gaszących przewodzących prąd może doprowadzić do porażenia prądem.

- Należy dopasować używany środek do gaszenia oraz jego ilości w odniesieniu do ogólnych warunków otoczenia.
- Przy gaszeniu pożaru należy zwrócić uwagę na lokalnie obowiązujące przepisy krajowe.



Firma EOS zaleca do gaszenia powstałych pożarów urządzeń elektrycznych gaśnicę CO₂.

⚠ OSTRZEŻENIE



Palny proszek metalowy, łatwo zapalny proszek metalowy/kondensat metalowy!

Proszki metalowe kategorii A są palne.

Proszek metalowy kategorii B i kondensat metalowy są łatwo zapalne.

- Do gaszenia lokalnie ograniczonych pożarów proszku metalowego należy użyć specjalnej gaśnicy do pożarów metalu (klasa pożarowa D według normy EN 3 lub o podobnych wartościach).
- Obok maszyny należy umieścić specjalną gaśnicę do gaszenia pożarów metalu
- 4.4.4.1 Maszyna, 4.4.4.2 System filtrowania obiegu powietrza
- Dopasować jednostki gaśnicze do ogólnych warunków lokalnych.
- Przy gaszeniu pożaru należy zwrócić uwagę na lokalnie obowiązujące przepisy krajowe.
- Należy przestrzegać środków bezpieczeństwa używanych proszków metalowych.



EOS zaleca postawienie do dyspozycji specjalnej gaśnicy do gaszenia pożarów metalu (klasa pożarowa D według EN 3 albo równoważna) z zawartością napełnienia przynajmniej 12 kg.

⚠ OSTRZEŻENIE



Wybuchowa atmosfera!

Poprzez reakcję chemiczną palącego się proszku metalowego lub kondensatu metalowego z wodą może powstać atmosfera wybuchowa.

Nigdy nie wolno gasić pożaru proszku metalowego lub pożaru kondensatu metalowego za pomocą wody lub piany.

Bezpieczeństwo

EOS M 290

2.2.3 Kompatybilność elektromagnetyczna

Maszyna jest urządzeniem ISM klasy A, grupa 1 według normy EN55011.

NOTYFIKACJA



Urządzenia o wysokiej częstotliwości, takie jak telefony komórkowe, mogą zakłócać pracę maszyny.

- Wszystkie drzwi dojściowe do pomieszczenia w którym ustawiona jest maszyna należy zaopatrzyć w następującą tabliczkę ostrzegawczą:



Telefony komórkowe zabronione.

- W pomieszczeniu ustawienia maszyny nie należy uruchamiać żadnych urządzeń, które wysyłają promieniowanie o wysokiej częstotliwości.

2.2.4 Zagrożenia termiczne

PRZESTROGA



Gorące elementy budowane, części maszyny!

Budowane elementy i platforma budowlana są gorące w czasie trwania procesu budowania, bezpośrednio po zakończeniu procesu budowania jak też w czasie trwania okresu ochładzania.

Dotknięcie może prowadzić do oparzeń.

Przy dotykaniu zbudowanych elementów i platformy budowlanej należy nosić rękawiczki chroniące przed żarem.

Bezpieczeństwo

EOS M 290

2.2.5 Zagrożenia chemiczne

2.2.5.1 Proszek metalowy

OSTRZEŻENIE



Zagrażający zdrowiu proszek metalowy/kondensat metalowy!

Kontakt skóry i oczu z proszkiem metalowym lub kondensatem metalowym, jak również wdychanie i połknięcie tych substancji może doprowadzić do szkodliwych skutków zdrowotnych.

- Przy obsłudze maszyny, poszukiwaniu błędów i konserwacji maszyny, jak też przy czynnościach związanych z proszkiem metalowym należy nosić na sobie osobiste wyposażenie ochronne.
- **2.3 Osobiste wyposażenie ochronne.**

- Należy zwrócić uwagę na wskazówki dotyczące zagrożeń zdrowia w aktualnym *arkuszu danych bezpieczeństwa* używanego proszku metalowego.
- Należy się poinformować w *arkuszu danych bezpieczeństwa* odnośnie możliwych reakcji używanego proszku metalowego z innymi materiałami.
- Należy unikać kontaktu proszku metalowego z tymi materiałami.

- Nie wolno jeść, pić, zażywać tabaki ani palić podczas pracy.

- Po kontakcie z proszkiem metalowym należy gruntownie oczyścić skórę przy pomocy wody i mydła.

- Należy unikać wzbijania proszku metalowego.

- Należy zwrócić uwagę na to, żeby proszek metalowy nie osadzał się w pomieszczeniach ustawieniowych i magazynowych.

- Osadzony proszek metalowy lub kondensat metalowy należy odkurzyć zgodnie z klasyfikacją materiałową przy użyciu oddzielnego mokrego lub odkurzacza.

- Odpady z proszku metalowego należy zbierać w zamkniętych, niepalnych zbiornikach.

- Proszek metalowy należy składować w warunkach suchych i zimnych w zamkniętych oryginalnych zbiornikach.



Firma EOS zaleca zamontowanie w pobliżu obszaru pracy umywalki z prysznicem do oczu.

2.2.5.2 Gaz ochronny

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrażający zdrowiu gaz ochronny!

Zasilanie maszyny gazem ochronnym z wewnętrznej sieci zasilającej lub z butli z gazem może prowadzić do tego, że zawartość tlenu w powietrzu pomieszczenia w którym jest maszyna ulegnie zredukowaniu. To może doprowadzić do utraty świadomości i do śmierci przez uduszenie.

- Gazy wylotowe z maszyny muszą być odprowadzane na świeże powietrze albo bezpośrednio albo przez wewnętrzny system odpowietrzania.
- Gazy wylotowe z maszyny nie mogą być wprowadzane ponownie do pomieszczenia w którym jest maszyna.
- System przewodów musi być wyposażony w klapę zwrotną, tak żeby nie dochodziło do wlotu zwrotnego gazu spalinowego.
- W systemie przewodów nie może powstawać żaden zator gazów spalinowych.
- Jeżeli gazy wylotowe odprowadzane są na świeże powietrze poprzez wewnętrzny system odpowietrzania, musi on gwarantować, że gazy wylotowe są całkowicie i ciągle odsysane z maszyny.

2.2.5.3 Argon

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrażający zdrowiu argon!

Ulatniający się argon jest cięższy od powietrza. Może się on zbierać w zamkniętych pomieszczeniach, szczególnie przy podłodze lub w niżej położonych obszarach. Wysoka koncentracja argonu we wdechym powietrzu może doprowadzić do śmierci poprzez uduszenie. Symptomami mogą być utrata zdolności poruszania się lub utrata przytomności. Ofiara nie zauważa uduszenia.

- Gaz wylotowy z systemu filtrowania gazów odlotowych musi być bezpieczny nie odprowadzony na zewnątrz.
- Należy się upewnić czy pomieszczenie ustawieniowe jest wystarczająco przewietrzane.



Za fachową instalację urządzenia zasilającego argonem według specyfikacji EOS i według zaleceń producenta urządzenia zasilającego argonem, jak też za prawidłową pracę tego urządzenia odpowiedzialny jest użytkownik. Praca zgodna z przeznaczeniem obejmuje:

- obsługę zgodną z przeznaczeniem według danych producenta
- prawidłową konserwację oraz regularne sprawdzanie przez personel fachowy.

Firma EOS zaleca ustawienie we wszystkich pomieszczeniach, w których może dojść do wycieku argonu z przewodu doprowadzającego lub z przewodu usuwania gazów spalinowych, stacjonarnego urządzenia do pomiaru tlenu z funkcją alarmową.

2.3 Osobiste wyposażenie ochronne



Zagrażający zdrowiu proszek metalowy!

Kontakt skóry i oczu z proszkiem metalowym kategorii A i B, jak też wdychanie i polknięcie proszku metalowego tych kategorii może prowadzić do negatywnych konsekwencji zdrowotnych.

Przy wszelkich pracach przy maszynie i akcesoriach, przy których możecie wejść w kontakt z proszkiem metalowym kategorii A albo B, jak też przy zajmowaniu się proszkiem metalowym należy nosić na sobie osobiste wyposażenie ochronne:

- Jednorazowe rękawiczki ochronne z Nitrilu (według EN 374)
- Okulary ochronne z ochroną boczną (według EN 166)
- Maskę chroniącą drogi oddechowe (kategoria filtra P3)
- zamknięte ubranie ochronne z materiału ogniotrwałego
- zamknięte rękawice ochronne w wersji ESD (wersja ESD-według normy EN 61340-4-3 lub równoważne)



Zagrażający zdrowiu proszek metalowy/kondensat metalowy!

Łatwo zapalny proszek metalowy/kondensat metalowy, wybuchowa atmosfera!

Kontakt skóry i oczu z proszkiem metalowym lub kondensatem metalowym, jak również wdychanie i polknięcie tych substancji może doprowadzić do szkodliwych skutków zdrowotnych.

Proszek metalowy kategorii B i kondensat metalowy są łatwo zapalne. Kondensat metalowy może się sam zapalić przy wzbiciu się w powietrze.

Unoszący się na skutek zawirowań proszek metalowy kategorii B lub kondensat metalowy może w połączeniu z powietrzem stworzyć atmosferę wybuchową.

Przy poszukiwaniu błędów i pracach konserwacyjnych przy systemie obiegu powietrza należy mieć na sobie osobiste wyposażenie ochronne:

- Rękawice chroniące przed żarom (według EN 407)
- Pełną maskę chroniącą drogi oddechowe z filtrem cząsteczkowym (kategoria filtra P3) oraz zintegrowane okulary chroniące przed pyłem z polikarbonatu
- zamknięty hełm chroniący głowę z ogniotrwałego materiału na masce chroniącej drogi oddechowe
- zamknięte ubranie ochronne z materiału ogniotrwałego
- zamknięte rękawice ochronne w wersji ESD (wersja ESD-według normy EN 61340-4-3 lub równoważne).

2.4 Utylizacja

NOTYFIKACJA

Proszek metalowy i kondensat metalowy nie może przedostać się do kanalizacji, akwenów wodnych ani do gleby.

Proszek metalowy, elementy, które są zabrudzone proszkiem metalowym oraz obłożone kondensatem metalowym filtry należy utylizować zgodnie z miejscowo obowiązującymi przepisami krajowymi

➤ Arkusz danych bezpieczeństwa używanego proszku metalowego.

NOTYFIKACJA

Proszek metalowy, kondensat metalowy oraz ciecz oddzielająca z oddzielacza mokrego nie mogą przedostać się do kanalizacji, akwenów wodnych ani do gleby.

Należy zapewnić, że wszystkie pomieszczenia, w których stoi maszyna, składowany jest proszek metalowy i w których pracuje się oddzielaczem mokrym, odpowiadają prawnym wymaganiom przy obchodzeniu się z chemikaliami.



Zakres dostawy, wymiary i ciężary

EOS M 290

3.1 Zakres dostawy

3.1.1 Standardowo

- Maszyna
- Mata antystatyczna (wraz z przewodem przyłączeniowym)
- Opaska antystatyczna na rękę (wraz z przewodem przyłączeniowym)
- Oprogramowanie
 - *Oprogramowanie do przygotowania danych EOSPRINT*
 - *EOSSTATE Basic*
 - *EOS RP-Tools*
 - *RemoteTool*
- Wyposażenie ochronne
 - Okulary ochronne
 - Pełna maska chroniąca drogi oddechowe ProMask z filtrem cząsteczek (kategoria filtra P3) i zintegrowane okulary chroniące przed pyłem z poliwęglanu
 - Kaptur ochronny na głowę z materiału ognioodpornego
 - Jednorazowe rękawiczki ochronne typu Nitra Tex, niepodrzwane, do ochrony przed proszkiem metalowym
 - Rękawice chroniące przed gorącem w celu ochrony przed poparzeniami
 - Środek pomocniczy do czyszczenia szybki ochronnej obiektywu F-Theta
 - Lusterko inspekcyjne
 - Papier do czyszczenia elementów optycznych.
- Narzędzia
- Klucz do kłapy skanera
- Szkolenie
- Instrukcja obsługi.

3.1.2 Part Property Management Module

W zależności od konfiguracji podstawowej maszyny następujące moduły *Part Property Management* wchodzi w skład zawartości dostawy:

- *Originalne zestawy parametrów EOS*
- *Zestawy parametrów PPP*
- *Edytor naświetlania*
- *Wartości startowe dla parametrów.*

Warunki ustawienia • stan 11.14

3.1



Zakres dostawy, wymiary i ciężary

EOS M 290

3.1.3 Akcesoria i opcje

3.1.3.1 Oprogramowanie

- *EOSPRINT*
- *EOS RP-Tools*
- *Magics RP*
- *Moduł EOSTATE Module*

3.1.3.2 System

- Chłodnica (powietrze-woda)
- Chłodnica (woda-woda)
- System filtrowania obiegu powietrza
- Odkurzacz
- Oddzielacz mokry
- Wózka podnośnego
- System napinający
- Szczotkowe urządzenie nanoszące
- Laser Power Monitoring
- Mikropiaskarka kabinowa

3.1.4 IPCM M

- Elektryczny wózek podnośnikowy
- Moduł podający
- Moduł sita
- Moduł napędniający

3.2

Warunki ustawienia • stan 11.14

3.2 Wymiary i ciężary

3.2.1 Dostawa w opakowaniu



Maszyna jest dostarczana jako jedna jednostka opakowaniowa. Wszystkie inne części składowe zakresu dostawy są dostarczane albo jako pojedyncze jednostki opakowaniowe, albo są zebrane razem w jednej lub paru jednostkach opakowaniowych.

Ciężary komponentów zawierają również odnośny materiał transportowy i opakowaniowy.

Maszyna

- Wymiary (szer x głęb x wys): Skrzynia 1665 x 1410 x 2385 mm
- Ciężar: ca. 1300 kg

Chłodnica (powietrze-woda, woda-woda)

- Wymiary (szer x głęb x wys): 570 x 720 x 900 mm
- Ciężar: ca. 110 kg

System filtrowania obiegu powietrza – stopień filtra wstępnego

- Wymiary (szer x głęb x wys): Karton 763 x 740 x 2000 mm
- Ciężar: ca. 290 kg

System filtrowania obiegu powietrza – stopień filtra drobnego

- Wymiary (szer x głęb x wys): Karton 790 x 874 x 1800 mm
- Ciężar: ca. 290 kg

Odkurzacz razem z akcesoriami

- Wymiary (szer x głęb x wys): Paleta 600 x 850 x 1050 mm
- Ciężar: ca. 75 kg

Oddzielnac mokry wraz z akcesoriami

- Wymiary (szer x głęb x wys): Karton 650 x 850 x 1900 mm
- Ciężar: ca. 110 kg

Wózek podnośny razem ze środkami przejmującymi obciążenie

- Wymiary (szer x głęb x wys): Paleta 880 x 1080 x 1850 mm
- Ciężar: ca. 62 kg

System napinający

- Wymiary (szer x głęb x wys): Paleta 600 x 400 x 460 mm
- Ciężar: ca. 51 kg

Mikropiaskarka kabinowa, mikrourządzenie piaskujące

- Wymiary (szer x głęb x wys): 1000 x 1000 x 1500 mm
- Ciężar: ca. 130 kg

Elektryczny wózek podnośny razem ze wszystkimi środkami przejmującymi obciążenie

- Wymiary (szer x głęb x wys): Paleta 600 x 800 x 2380 mm
- Ciężar: ca. 71 kg

Moduł podający

- Wymiary (szer x głęb x wys): Karton na paletcie 850 x 910 x 1900 mm
- Ciężar: ca. 145 kg

Moduł siła

- Wymiary (szer x głęb x wys): Karton na paletcie 850 x 910 x 1900 mm
- Ciężar: ca. 151 kg

Moduł napędzający

- Wymiary (szer x głęb x wys): Skrzynia z tworzywa sztucznego 600 x 400 x 350 mm
- Ciężar: ca. 9 kg

Zakres dostawy, wymiary i ciężary

EOS M 290

3.2.2 Stan roboczy

Maszyna

- Wymiary (szer x głęb x wys): 1565 x 1310 x 2185 mm
- Ciężar bez napełnienia proszkiem metalowym: ca. 1100 kg
- Ciężar napełnienia proszkiem metalowym: max. 130 kg

Chłodnica

- Wymiary (szer x głęb x wys): 405 x 600 x 850 mm
- Ciężar bez napełnienia wodą chłodzącą: ca. 70 kg
- Ciężar napełnienia wodą chłodzącą: ca. 10 kg

System filtrowania obiegu powietrza – stopień filtra wstępnego

- Wymiary (szer x głęb x wys): 930 x 954 x 1710 mm
- Ciężar wraz ze wszystkimi połączeniami węzłowymi i elementami dobudowanymi: ca. 230 kg

System filtrowania obiegu powietrza – stopień filtra drobnego

- Wymiary (szer x głęb x wys): 781 x 818 x 1448 mm
- Ciężar wraz ze wszystkimi połączeniami węzłowymi i elementami dobudowanymi: ca. 230 kg

Odkurzacz

- Wymiary (szer x głęb x wys): 520 mm x 850 mm x 1010 mm
- Ciężar pustej: ca. 57 kg
- Ciężar proszku metalowego w wannie utylizacyjnej: max. 20 kg

Oddzielacz mokry

- Wymiary (szer x głęb x wys): 480 mm x 850 mm x 1460 mm
- Ciężar bez płynu oddzielającego: ca. 100 kg
- Ciężar płynu oddzielającego: max. 35 kg

Wózek podnośny razem ze środkami przejmującymi obciążenie

- Wymiary (szer x głęb x wys): 565 x 850 x 1760 mm
- Ciężar: max. 43 kg
- Dopuszczalne obciążenie: max. 150 kg

Zakres dostawy, wymiary i ciężary

EOS M 290

System napinający

- Wymiary jednostki całkowitej (szer x głęb x wys): 252 mm x 252 mm x 96 mm
- Ciężar jednostki całkowitej: ca. 45 kg
- Wymiary uchwyty zaciskowego z pierścieniem uszczelniającym: (Ø x H): 156 mm x 64,5 mm
- Wymiary płyty podstawowej (T x B x H): 252 mm x 252 mm x 12 mm
- Ciężar jednostki uchwyty zaciskowego: ca. 12 kg
- Ciężar mostków cieplnych: ca. 11 kg na mostek cieplny
- Wymiary palety bez kół zakiskowych (głęb x szer x wys): 252 mm x 252 mm x 22 mm
- Ciężar całkowity palety: ca. 11 kg

Mikropiaskarka kabinowa

- Wymiary (szer x głęb x wys): 750 x 790 x 1480 mm
- Ciężar bez środka piaskującego: ca. 105 kg
- Ciężar środka piaskującego: max. 5 kg

Mikrourządzenie piaskujące

- Wymiary (szer x głęb x wys): 200 x 250 x 235 mm
- Ciężar: ca. 5 kg

Elektryczny wózek podnośny razem ze wszystkimi środkami przejmującymi obciążenie

- Wymiary (szer x głęb x wys): 520 x 780 x 2320 mm
- Ciężar: max. 52 kg
- Dopuszczalne obciążenie: max. 130 kg

Moduł podający

- Wymiary (szer x głęb x wys): 790 x 800 x 1710 mm
- Ciężar bez zbiornika na proszek: ca. 125 kg
- Ciężar zbiornika ze stali nierdzewnej 20 l: 14 kg
- Ciężar napełnienia proszkiem metalowym w zbiorniku ze stali nierdzewnej 20 l: max. 100 kg



Zakres dostawy, wymiary i ciężary

EOS M 290

Moduł sita

- Wymiary (szer x głęb x wys): 790 x 750 x 1420 mm
- Ciężar bez zbiornika na proszek: ca. 131 kg
- Ciężar zbiornika ze stali nierdzewnej 3 l: 1,5 kg
- Ciężar napełnienia proszkiem metalowym w zbiorniku ze stali nierdzewnej 3 l: max. 6 kg
- Ciężar zbiornika z tworzywa sztucznego 6 l: 1,0 kg
- Ciężar napełnienia proszkiem metalowym w zbiorniku z tworzywa sztucznego 6 l: max. 13 kg
- Ciężar zbiornika ze stali nierdzewnej 20 l: 14 kg
- Ciężar napełnienia proszkiem metalowym w zbiorniku ze stali nierdzewnej 20 l: max. 100 kg

Moduł napełniający

- Wymiary (szer x głęb x wys): 530 x 240 x 300 mm
- Ciężar: ca. 7 kg



Zakres dostawy, wymiary i ciężary

EOS M 290

Warunki ustawienia • stan 11.14

3.7

Warunki ustawienia • stan 11.14

3.8

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.1 Transport, ustawienie, uruchomienie

4.1.1 Dostawa, składowanie

Maszyna, akcesoria i surowce dostarczane są przez spedycję w umówionym terminie dostawy jako pojedyncza jednostka opakowaniowa lub zebrane w paru jednostkach opakowaniowych.

W celu składowania zawartości dostawy do momentu uzgodnionego terminu uruchomienia klient stawia do dyspozycji odporne na warunki pogodowe, zgodne z wyspecyfikowanymi warunkami miejsce magazynowania

☞ 4.4 Miejsce ustawienia.

Klient rozładowuje dostawę i składa ją do określonego w umowie terminu uruchomienia w warunkach nienarządzonych na działanie warunków atmosferycznych zgodnie ze wyszczególnionymi wymogami otoczenia.

☞ 4.2 Rozładowanie, transport. 4.4 Miejsce ustawienia.

Klient zobowiązany jest do sprawdzenia dostawy pod względem braku uszkodzeń i kompletności.

Widoczne uszkodzenia muszą być niezwłocznie wpisane do dokumentów przewozowych, udokumentowane oraz pisemnie zgłoszone do firmy EOS.

Uszkodzenia ukryte muszą być udokumentowane i natychmiast, najpóźniej jednakże w przeciągu 5 dni po dostawie, zgłoszone pisemnie do firmy EOS.

4.1.2 Wypakowywanie, ustawienie

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie mechaniczne!

Niefachowe rozpakowywanie maszyny i akcesoriów może prowadzić do ciężkich obrażeń i obszernej szkód rzeczowych.

Wypakowywanie maszyny i akcesoriów musi być przeprowadzane w sposób fachowy.

Personel serwisowy firmy EOS przyjeżdża w umówionym terminie uruchomienia i wspiera klienta ewentualnie przy rozpakowywaniu całkowitego zakresu dostawy.

Klient ustawia maszynę i jej akcesoria pod kierownictwem personelu serwisowego firmy EOS na miejscu jej ustawienia.

Personel serwisowy firmy EOS montuje maszynę i jej akcesoria, ewentualnie z pomocą klienta.

Warunki ustawienia • stan 11.14

4.1

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.1.3 Uruchomienie

⚠ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie mechaniczne, niebezpieczne napięcie elektryczne!

Niefachowe uruchomienie maszyny może prowadzić do ciężkich obrażeń i obszernej szkód rzeczowych.

Maszyna może być uruchomiona wyłącznie przez personel serwisowy firmy EOS.

Personel serwisowy firmy EOS uruchamia maszynę.

W celu uruchomienia maszyny muszą być do dyspozycji:

➤ 20 kg tego proszku metalowego, z którym ma być przeprowadzone uruchomienie.

➤ 2 platformy budowlane

Do uruchomienia zużyte zostaje z każdego rodzaju proszku metalowego około 3 kg, reszta proszku metalowego może być ponownie wykorzystana.

4.2 Rozładowanie, transport

W celu niezakłóconego przebiegu przy rozładowywaniu maszyny i akcesoriów, jak też przy transporcie do miejsca magazynowania bądź ustawienia muszą zostać spełnione następujące wymagania:

➤ Do dyspozycji musi stać jeden podnośnik widłowy i jeden wózek podnośny o dopasowanej do transportowanego materiału nośności i długości widel przy- najmniej 1,15 m

☞ 3.2 Wymiary i ciężary.

➤ Na drodze przejazdu wózka podnośnego nie mogą znajdować się żadne nie- równości ani progi.

➤ Drogi transportowe muszą być wolne.

➤ Drogi transportowe muszą być odpowiednio zwirowane dla zawartości dostawy

☞ 3.2 Wymiary i ciężary.

➤ Otwory drzwiowe muszą być przynajmniej o 5 cm szersze i wyższe niż jedno- stki transportowe razem ze środkami transportowymi.

➤ Ciężar towaru transportowanego wraz z ciężarem środka transportowego nie może przekroczyć dopuszczalnej maksymalnej wartości obciążenia podłoża

☞ 4.4.2 Obciążalność podłoża.

4.2

Warunki ustawienia • stan 11.14

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.3 Przetawianie

⚠ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie mechaniczne, niebezpieczne napięcie elektryczne!

Niefachowe włączenie maszyny z ruchu, jak też nieprawidłowy transport maszyny mogą prowadzić do ciężkich obrażeń i obszernych szkód rzeczowych. Maszyna może być przetwarzana wyłącznie przez personel serwisowy firmy EOS.

- Jeżeli chcecie Państwo przestawić maszynę na inne miejsce produkcyjne, należy przedsięwziąć wcześniej następujące kroki:
 - Należy poinformować nas o Państwa zamiarze i omówić z nami warunki oraz terminy.
 - Przygotować nowe miejsce ustawienia zgodnie z wymaganiami zawartymi w tym podręczniku.

4.4 Miejsce ustawienia

Maszyna może być ustawiona i wykorzystywana jedynie w zamkniętym pomieszczeniu.

4.4.1 Właściwości podłoża

- Podłoże w miejscu ustawienia musi wykazywać następujące właściwości:
- Twarde, równe i niepochyłe, nierówność powierzchni ustawieniowej $\leq 5 \text{ mm/m}^2$.
 - Wolne od zakłócających wibracji.
 - Jeżeli w granicznych pomieszczeniach obsługiwane są ciężkie maszyny takie jak prasy lub tłocznie, ich drgania nie mogą przenosić się na maszynę.
- Pokrycie podłoża musi wykazywać się następującymi właściwościami:
- Powierzchnia musi być tak wykonana, żeby rozsypany proszek metalowy nie mógł się w niej osadzić.
 - Powierzchnia musi być łatwa do czyszczenia.
 - Powierzchnia musi być odpowiednia do czyszczenia na mokro, tak żeby podczas czyszczenia nie unosił się żaden szkodliwy dla zdrowia pył z proszku metalowego.
 - Powierzchnia musi być przeciwpoślizgowa.
 - Pokrycie podłoża musi być odporne na rozpuszczalniki.

Warunki ustawienia • stan 11.14

Lokalne wymagania

EOS M 290

⚠ OSTRZEŻENIE



Łatwo zapalny proszek metalowy/kondensat metalowy, wybuchowa atmosfera!

Proszek metalowy kategorii B i kondensat metalowy są łatwo zapalne. Unoszący się na skutek zawirowań proszek metalowy kategorii B lub kondensat metalowy może w połączeniu z powietrzem stworzyć atmosferę wybuchową. Nigdy nie wolno obsługiwać maszyny bez maty antystatycznej leżącej przed maszyną, aby zapobiec powstawaniu isker zapłonowych przez wydławanie elektrostatische.

4.4.2 Obciążalność podłoża

⚠ OSTRZEŻENIE

Zawalenie się podłoża!

Podłoga w pomieszczeniu ustawienia może się zawalić, jeżeli obciążalność podłoża nie jest wystarczająca.

Należy zwrócić uwagę na wystarczającą siłę nośną podłoża.

Należy wziąć pod uwagę ciężar

- maszyny w stanie pracy razem z napełnieniem proszkiem metalowym
- akcesoriów
- osób
- innych urządzeń znajdujących się w bezpośredniej bliskości maszyny.

Maszyna

- Elementy ustawieniowe: 4 nóżki ze śrubą o powierzchni podstawy $\varnothing 80 \text{ mm}$
- Obciążalność podłoża: $\geq 160 \text{ N/cm}^2$

System filtrowania obiegu powietrza – stopień filtra wstępnego

- Elementy ustawieniowe: 4 nóżki ze śrubą o powierzchni podstawy $\varnothing 50 \text{ mm}$
- Obciążalność podłoża: $\geq 90 \text{ N/cm}^2$

System filtrowania obiegu powietrza – stopień filtra drobnego

- Elementy ustawieniowe: 4 nóżki ze śrubą o powierzchni podstawy $\varnothing 50 \text{ mm}$
- Obciążalność podłoża: $\geq 90 \text{ N/cm}^2$

Warunki ustawienia • stan 11.14

4.4.3 Przyłącza

Personel serwisowy firmy EOS musi przed rozpoczęciem prac zostać poinformowany co do uwarunkowań na miejscu ustawienia (położenie przewodów zasilających, itp.).

Przewody połączeniowe pomiędzy miejscami przyłączeniowymi po stronie budynku a miejscami przyłączeniowymi po stronie urządzenia muszą być położone przez użytkownika.

Miejsca przyłączeniowe w budynku powinny znajdować się możliwie jak najbliżej miejsc przyłączeniowych po stronie urządzeń.

Miejsca przyłączeniowe w budynku powinny być tak umiejscowione, żeby można było poprowadzić po podłodze przewody zasilające do maszyny w sposób chroniony przed mechanicznymi uszkodzeniami.

Przyłącza akcesoriów powinny znajdować się możliwie najbliżej miejsca ustawienia.

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczne napięcie elektryczne!

Bezpośrednie lub pośrednie dotykanie części znajdujących się pod napięciem może prowadzić do porażenia prądem.

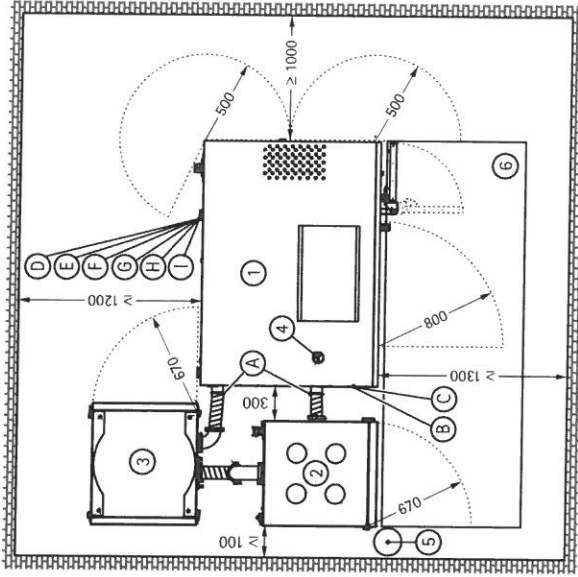
- Przyłącza elektryczne maszyny i położenie sieciowego przewodu zasilającego mogą być wykonane jedynie przez fachowca elektryka.
- Wszystkie przewody elektryczne oraz wszystkie przewody węzłowe należy położyć tak, żeby były one chronione przed uszkodzeniami wynikającymi z np. szorowania, załamania, zgniatania, odrywania itp.



Odnosnie spełnienia specyfikacji dotyczących przyłączy prosimy o zasięgnięcie porady u odpowiedniego fachowca.

4.4.4 Plany ustawieniowe

4.4.4.1 Maszyna

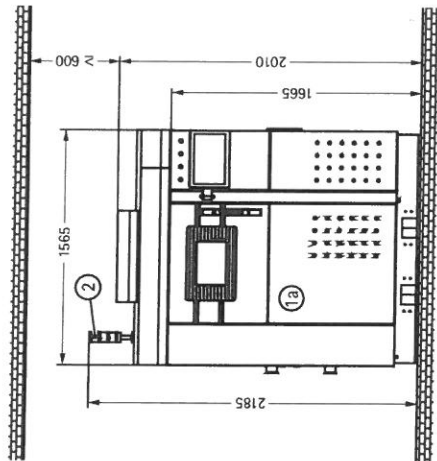


Wymiary w [mm]

1	Maszyna	C	Przyłącze ochronnego przewodu wyrównania potencjału
2	System filtrowania obiegu powietrza – stopień filtra wstępnego	D	Przyłącze sieci zasilającej
3	System filtrowania obiegu powietrza – stopień filtra drobnego	E	Przyłącze sprężonego powietrza
4	Lampka sygnalizacyjna	F	Netzwerkanschluss
5	Gaśnica	G	Przyłącze wody chłodzącej
6	Mata antystatyczna	H	Przyłącze dla gazu ochronnego argonu
A	Przyłącza systemu filtrowania obiegu powietrza	I	Przyłącze dla gazu ochronnego azotu
B	Przyłącze do antystatycznej opaski na rękę		

Lokalne wymagania

EOS M 290



Wymiary w [mm]

- 2 Lampka sygnalizacyjna

- 1a Widok maszyny z przodu
- 1b Widok maszyny z boku

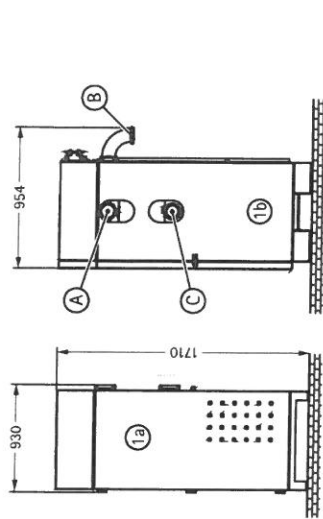
Warunki ustawienia • stan 11.14

4.7

Lokalne wymagania

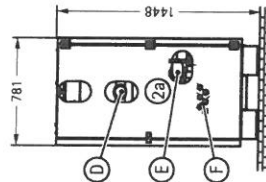
EOS M 290

4.4.4.2 System filtrowania obiegu powietrza



Wymiary w [mm]

- A Nie obłożone
- B Wylot przefiltrowanego wstępnie gazu ochronnego do stopnia filtra drobnego
- C Wylot gazu ochronnego zawierającego cząsteczki z maszyny



Wymiary w [mm]

- D Wlot wstępnie przefiltrowanego gazu ochronnego ze stopnia filtra wstępnego
- E Wylot dla przefiltrowanego gazu ochronnego do maszyny
- F Przepusty dla przyłącza sieciowego i przewodów sterujących

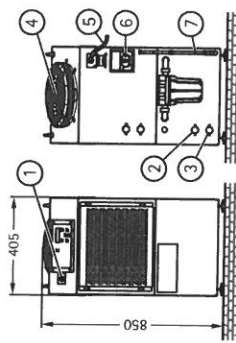
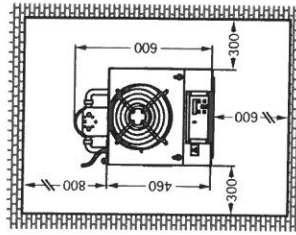
4.8

Warunki ustawienia • stan 11.14

Lokalne wymagania

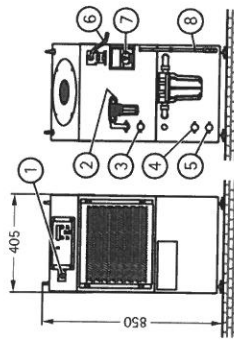
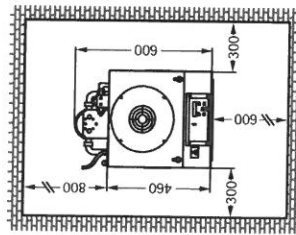
EOS M 290

4.4.4.3 Chłodnica (powietrze-woda)



- Wymiary w [mm]
- 1 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
 - 2 Dopływ wody chłodzącej do obrotu chłodzenia lasera (niebieski)
 - 3 Ruch zwrotny wody chłodzącej z obrotu chłodzenia lasera (czerwony)
 - 4 Wentylator
 - 5 Przyłącze sieci zasilającej
 - 6 Króciec napełniający zbiornika
 - 7 Wąż wskaźnika poziomu napełnienia / opróżniania

4.4.4.4 Chłodnica (woda-woda)

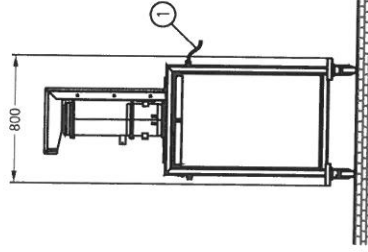
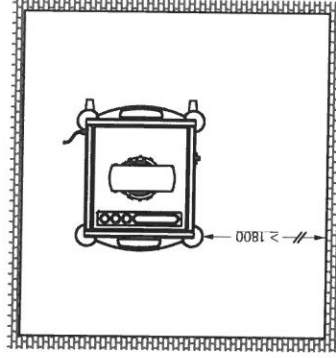


- Wymiary w [mm]
- 1 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
 - 2 Dopływ wody chłodzącej wewnętrznej instalacji budynku
 - 3 Odpływ wewnętrznej wody chłodzącej (czerwony)
 - 4 Dopływ wody chłodzącej do obrotu chłodzenia lasera (niebieski)
 - 5 Ruch zwrotny wody chłodzącej z obrotu chłodzenia lasera (czerwony)
 - 6 Przyłącze sieci zasilającej
 - 7 Króciec napełniający zbiornika
 - 8 Wąż wskaźnika poziomu napełnienia / opróżniania

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.4.4.5 Moduł podający

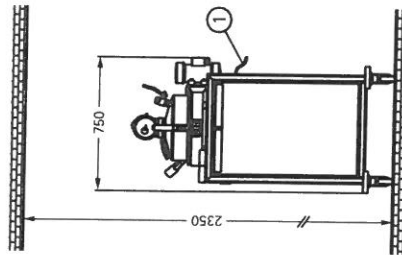
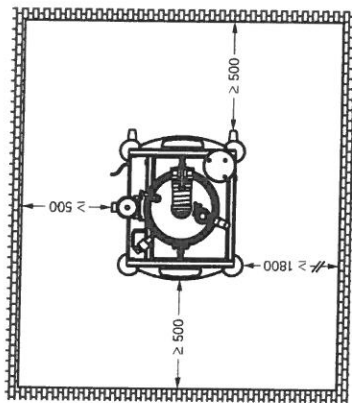


- Wymiary w [mm]
- 1 Przyłącze sprężonego powietrza
 - 2 Wążownik Z4L / WYL

Lokalne wymagania

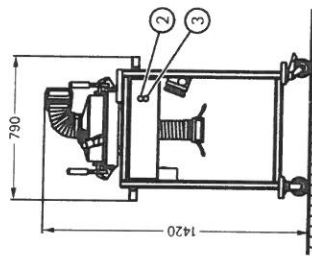
EOS M 290

4.4.4.6 Moduł sita



- 1 Przyłącze sieci zasilającej
- 2 Włącznik ZAT

Wymiary w [mm]



- 3 Włącznik WYL

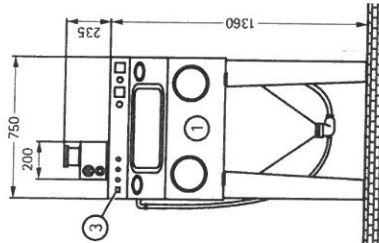
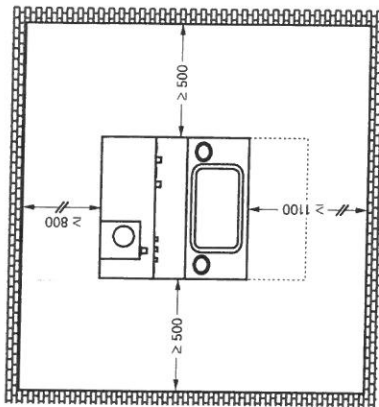
Warunki ustawienia • stan 11.14

4.11

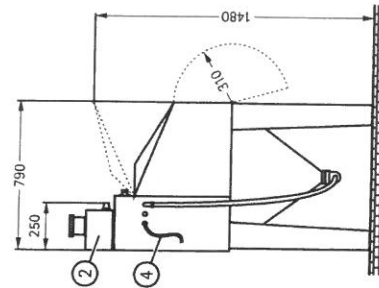
Lokalne wymagania

EOS M 290

4.4.4.7 Mikropiaskarka kabinowa



- 1 Mikropiaskarka kabinowa
- 2 Mikrouządzenie piaskujące



Wymiary w [mm]

- 3 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
- 4 Przyłącze sieci zasilającej

Warunki ustawienia • stan 11.14

4.12

4.4.5 Pomieszczenie ustawieniowe

i

- Przy wyliczaniu minimalnego zapotrzebowania na miejsce należy wziąć pod uwagę plany ustawienia akcesoriów.
- Należy zaplanować stoł roboczy do obróbki elementów budowlanych o powierzchni roboczej przynajmniej 2 m².
- Należy uwzględnić wystarczającą powierzchnię dla akcesoriów takich jak np. komputer do przygotowania danych, itp.
- Należy przewidzieć odpowiednią ilość miejsca dla późniejszego dołączenia możliwych opcji, aby zapobiec późniejszemu przestawianiu maszyny.
- Należy przewidzieć odpowiednią ilość miejsca dla zasilania gazem ochronnym.

4.4.6 Dostępność powierzchni ustawienia

Przy otwartych drzwiach maszyny lub jej akcesoriów musi być zapewniona jeszcze dostateczna ilość miejsca

- do użycia akcesoriów
 - Wózka podnośnego
 - Elektryczny wózek podnośnikowy
 - Moduł podający
 - do przeprowadzenia prac serwisowych.
- Maszyna musi być dobrze dostępna od przodu, z prawej strony i z tyłu.
Na drodze przejazdu wózka podnośnikowego nie mogą się znajdować żadne przedmioty, kable czy węże.
- Należy zagwarantować drogi ewakuacyjne i obszary bezpieczeństwa zgodnie z lokalnie obowiązującymi krajowymi przepisami.

4.5 Warunki dotyczące otoczenia

NOTYFIKACJA

Aby maszyna i jej urządzenia bezpieczeństwa stałe prawidłowo działały i żeby była zagwarantowana stała jakość produkcji, bezwzględnie muszą być zachowane poniższe warunki otoczenia.

4.5.1 Maszyna

Stan roboczy

- Dopuszczalne temperatury pomieszczenia
 - przy max. 80 % względnej wilgotności powietrza: 15 - 20 °C
 - przy max. 60 % względnej wilgotności powietrza: > 20 - 25 °C
 - przy max. 45 % względnej wilgotności powietrza: > 25 - 30 °C
- Emisja hałasu
(Emisja poziomu ciśnienia akustycznego): < 70 dB(A)
ok. 1,2 kW
- Ciepło odlotowe:

Maszyna nie pracująca, nie napełniona proszkiem metalowym

- Dopuszczalna temperatura pomieszczenia: 10 - 40 °C
- Dopuszczalna względna wilgotność powietrza: 20 - 80 %, nie kondensująca

Składowanie i transport

- Dopuszczalna temperatura pomieszczenia: -25 - 55 °C
- Dopuszczalna względna wilgotność powietrza: 80 %, nie kondensująca
- Składowanie w sposób chroniony przed wilgocią

Inne wymagania dotyczące otoczenia

- Maszyna nie może być jednostronnie miejscowo ogrzewana lub chłodzona, jak np. przez kaloryfer, klimatyzację, promieniowanie słoneczne lub przeciąg.
- Na obwodzie chłodzenia lasera nie może być widoczne żadne tworzenie się kondensatu.
- Odchylenie temperatury ochronnej gazu w stosunku do temperatury otoczenia przy zasilaniu maszyny może max. wynosić ±3,5 °C.

NOTYFIKACJA

Zbyt duża różnica pomiędzy temperaturą gazu ochronnego a temperaturą otoczenia może prowadzić do kondensacji na elementach maszyny.

Należy uwzględnić temperaturę otoczenia przy instalowaniu urządzenia zasilania gazem ochronnym.

Lokalne wymagania

EOS M 290

- W bezpośredniej bliskości maszyny nie wolno obsługiwać żadnych urządzeń, które wysyłają promieniowanie o wysokiej częstotliwości.
- W pomieszczeniu ustawienia maszyny nie mogą znajdować się żadne zakłócające instalacje elektryczne.

4.5.2 Akcesoria i opcje

4.5.2.1 Chłodnica

Stan roboczy

- Dopuszczalna temperatura pomieszczenia: 5 - 40 °C
- Emisja hałasu (emisja poziomu ciśnienia akustycznego): < 70 dB(A)
- Oddawane ciepło z chłodnicy powietrze-woda: max. 2,8 kW
- Wydajność powietrza chłodnicy powietrze-woda: 1200 m³/h

Składowanie i transport

- Dopuszczalna temperatura pomieszczenia (chłodnica opróżniona): -25 °C bis 70 °C
- Dopuszczalna względna wilgotność powietrza: 20 - 95 %, nie kondensująca

NOTYFIKACJA

- Należy się upewnić, że strumień chłodzącego powietrza może przepływać bez żadnych przeszkód. Boczny minimalny odstęp od graniczących urządzeń / ścian musi wynosić 0,3 m, minimalny odstęp na tylnej stronie chłodnicy musi wynosić 0,8 m.

- Chłodnicy nie wolno ustawiać w pobliżu ogrzewania.

- Chłodnicę należy ustawić na takiej samej wysokości jak maszynę.

- Chłodnica powietrze-woda:

Należy się upewnić, że ciepło oddawane przez chłodnicę jest odprowadzane albo ustawić chłodnicę w osobnym, dobrze przewietrzanym pomieszczeniu.

Warunki ustawienia • stan 11.1.4

4.15

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.5.2.2 System filtrowania obiegu powietrza

Stan roboczy

- Dopuszczalna temperatura pomieszczenia: 10 - 35 °C
- Dopuszczalna względna wilgotność powietrza: nie kondensująca
- Emisja hałasu (emisja poziomu ciśnienia akustycznego): < 70 dB(A)

Składowanie

- Dopuszczalna temperatura pomieszczenia: -25 - 55 °C
- Dopuszczalna względna wilgotność powietrza: nie kondensująca

4.5.2.3 Odkurzacz

Stan roboczy

- Emisja hałasu (emisja poziomu ciśnienia akustycznego): < 70 dB(A)

Składowanie i transport

- Dopuszczalna temperatura pomieszczenia: 0 - 30 °C
- Dopuszczalna względna wilgotność powietrza: 30 - 95 %, nie kondensująca

4.5.2.4 Oddzielacz mokry

Stan roboczy

- Emisja hałasu (emisja poziomu ciśnienia akustycznego): < 70 dB(A)

4.5.2.5 System napinający

Stan roboczy

- Dopuszczalna temperatura użytkowa uchwytu zaciskowego: 10 - 80 °C

4.5.2.6 Mikropiaskarka kabinowa

Stan roboczy

- Emisja hałasu (emisja poziomu ciśnienia akustycznego): 75 dB(A)
> 85 dB(A)
(w zależności od ciśnienia strumienia, średnicy dyszy i geometrii zbudowanych elementów)

Warunki ustawienia • stan 11.1.4

4.16

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.5.2.7 Elektryczny wózek podnośnikowy

Stan roboczy

Dopuszczalna temperatura pomieszczenia:

0 - 45 °C

4.5.2.8 Moduł podający

Stan roboczy

➤ Dopuszczalna temperatura pomieszczenia:

-20 - 60 °C

➤ Emisja hałasu (emisja poziomu ciśnienia akustycznego):

< 70 dB(A)

4.5.2.9 Moduł sита

Stan roboczy

➤ Dopuszczalna temperatura pomieszczenia:

10 - 40 °C

➤ Emisja hałasu (emisja poziomu ciśnienia akustycznego):

< 70 dB(A)

4.5.2.10 Moduł napędzający

Stan roboczy

Dopuszczalna temperatura wykorzystywania modułu napędzającego: 10 - 40 °C.

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.5.3 Proszek metalowy

Składowanie i transport

- Dopuszczalna temperatura pomieszczenia:
- Dopuszczalna względna wilgotność powietrza:
- Składowanie w zamkniętych oryginalnych zbiornikach
- Składowanie w sposób chroniony przed wilgocią

15 - 25 °C
max. 40 %



Otwarty zbiornik z proszkiem należy zużyć w przeciągu sześciu miesięcy, aby wykluczyć wpływ warunków otoczenia na proszek i na właściwości budowlanych części.

Składowanie proszku w atmosferze gazu ochronnego wydłuża czas składowania.

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.6 Zasilanie elektryczne

Maszyna oraz jej akcesoria muszą być przyłączone do sieci prądu trójfazowego 400 V TN-C-S i zabezpieczone bezpiecznikami.

Jeżeli wymagania dotyczące przyłączenia na miejscu ustawienia nie są spełnione, sieć prądu trójfazowego musi być stworzona przez odpowiednie rozwiązanie transformatorowe.



Jeżeli chce Państwo zainstalować bezprzewodowe zasilanie prądowe (UPS), prosimy skontaktować się z gorącą linią firmy EOS.

4.6.1 Maszyna

NOTYFIKACJA

Maszyna musi być przyłączona do własnego 3-fazowego obwodu prądowego i odpowiednio zabezpieczona.

Nie wolno przyłączać żadnych dużych silników elektrycznych do tego samego obwodu prądowego, ponieważ w innym przypadku zakłócone może zostać zasilanie napięciowe dla lasera.

Specyfikacja przyłącza sieci zasilającej

- Gniazdko CEE- 400 V/32 A
- Napięcie: 400 V 3~/N/PE
- Wahania napięcia: +6 % do -10 %
- Częstotliwość: 50 / 60 Hz
- Przewidywany prąd zwarcia: 5 kA
- Moc znamionowa: 8,6 kW (wraz z chłodnicą, systemem filtrowania obiegu powietrza)
- Pobór prądu (maks.): 15,5 A (wraz z chłodnicą, systemem filtrowania obiegu powietrza)
- Zabezpieczenie sieciowe: 3 x 32 A



Jeżeli maszyna ma być włączona do systemu przewodu ochronnego, można przyłączyć ochronny przewód wyrównania potencjału do bolca przyłączeniowego (M6) za osłoną konserwacyjną na tylnej stronie maszyny.

Warunki ustawienia • stan 11.14

4.19

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.6.2 Chłodnica

Chłodnica jest przyłączona w szafie sterowniczej maszyny.

4.6.3 System filtrowania obiegu powietrza

Stopień filtra drobnego systemu filtrowania obiegu powietrza przyłączony jest w szafie sterowniczej maszyny.

4.6.4 Odkurzacz

Specyfikacja przyłącza sieci zasilającej

- Anschluss: Ochronne gniazdko wtykowe 230 V
- Napięcie: 230 V 1~/N/PE
- Wahania napięcia: +6 % do -10 %
- Częstotliwość: 50 Hz
- Wartość przyłączeniowa: 2 x 1,0 kW
- Zabezpieczenie sieciowe: 1 x 16 A

4.6.5 Oddzielacz mokry



Wybuchowa atmosfera!

Przy odsysaniu za pomocą oddzielacza mokrego może powstać wybuchowa atmosfera na skutek wzbijania proszku metalowego kategorii B lub kondensatu metalowego w połączeniu z powietrzem. Zapłon tej atmosfery przez wylądowanie elektrostatyczne może prowadzić do urazów oparzeniowych.

Oddzielacz mokry należy połączyć z maszyną za pomocą przewodu wyrównania potencjału, aby zapobiec powstawaniu isker zapłonowych przez rozładowanie elektrostatyczne.

Specyfikacja przyłącza sieci zasilającej

- Anschluss: Gniazdko wtykowe CEE 400 V / 16 A
- Napięcie: 380 - 420 V 3~/N/PE
- Wahania napięcia: +6 % do -10 %
- Częstotliwość: 50 Hz
- Wartość przyłączeniowa: 1,5 kW
- Pobór prądu: 3,7 A

4.20

Warunki ustawienia • stan 11.14

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.6.6 Mikropiaskarka kabinowa

NOTYFIKACJA

Należy zwrócić uwagę na to, żeby do tego przyłącza sieciowego była przyłączona jedynie mikropiaskarka kabinowa.

Specyfikacja przyłącza sieci zasilającej

- Anschluss: Ochronne gniazdko wtykowe 230 V
- Napięcie: 230 V 1~N/PE
- Wahanie napięcia: +6 % do -10 %
- Częstotliwość: 50 Hz
- Wartość przyłączeniowa: 0,3 kW

4.6.7 Elektryczny wózek podnośnikowy

Specyfikacja przyłącza sieci zasilającej urządzenia ładującego

- Przyłącze: Brak specyfikacji gniazdka wtykowego
- Napięcie: 100 - 240 V
- Częstotliwość: Brak specyfikacji
- Pobór prądu: 2 A

4.6.8 Moduł sita

Specyfikacja przyłącza sieci zasilającej – wariant 1

- Anschluss: Gniazdo wtykowe CEE 400 V / 16 A
- Napięcie: 400 V 3~N/PE
- Częstotliwość: 50 Hz
- Wartość przyłączeniowa: 0,15 kW
- Pobór prądu: 0,6 A
- Zabezpieczenie sieciowe: 3 x 16 A

Specyfikacja przyłącza sieci zasilającej – wariant 2

- Przyłącze: według wymagań lokalnych
- Napięcie: 208 V 3~/PE
- Częstotliwość: 60 Hz
- Wartość przyłączeniowa: 0,14 kW
- Pobór prądu: 0,44 A
- Zabezpieczenie sieciowe: 3 x 2 A

Warunki ustawienia • stan 11.14

4.21

Lokalne wymagania

EOS M 290

4.6.9 Serwis

Do prac serwisowych muszą stać do dyspozycji dwa własne przyłącza sieciowe. Należy zwrócić uwagę na to, żeby do tych dwóch przyłączy sieciowych nie były przyłączone żadne urządzenia.

4.7 Zasilanie sprężonym powietrzem

4.7.1 Maszyna

Specyfikacja przyłącza sprężonego powietrza

- Zużycie sprężonego powietrza przy zasilaniu azotem ca. 20 m³/h przy 7 barach
- Zużycie sprężonego powietrza przy zewnętrznym zasilaniu gazem ochronnym ca. 1 m³/h przy 7 barach
- Ciśnienie znamionowe: 7 bar
- Ciśnienie minimalne: 6 bar
- Ciśnienie maksymalne: 10 bar
- Temperatura sprężonego powietrza: max. 10 °C powyżej temperatury otaczającego powietrza
- Jakość sprężonego powietrza według normy ISO 8573
 - Ciała stałe: Klasa 1
 - (wielkość cząsteczek ≤ 0,1 mg/m³)
 - Zawartość wody: Klasa 4
 - (Punkt rosenia ciśnieniowego ≤ 3 °C)
 - Zawartość oleju: Klasa 1
 - (koncentracja oleju ≤ 0,01 mg/m³)

NOTYFIKACJA

Sprężone powietrze nie może zawierać żadnej ciekłej wody.

Warunki ustawienia • stan 11.14

4.22

4.7.2 Moduł podający

Specyfikacja przyłącza sprężonego powietrza

- Zużycie sprężonego powietrza: max. 0,5 m³/min przy 6 barach
- Ciśnienie znamionowe: 6 bar
- Ciśnienie minimalne: 5,5 bar
- Ciśnienie maksymalne: 12 bar
- Temperatura sprężonego powietrza: max. 10 °C powyżej temperatury otaczającego powietrza
- Jakość sprężonego powietrza według normy DIN ISO 8573
 - Zawartość wody: Klasa 4
 - (Punkt rosenia ciśnieniowego ≤ 3 °C)
 - Zawartość oleju: Klasa 2
 - (koncentracja oleju ≤ 0,1 mg/m³)

4.7.3 System napinający

Specyfikacja przyłącza sprężonego powietrza

- Ciśnienie znamionowe: 6 - 7 bar

4.7.4 Mikropiaskarka kabinowa

Specyfikacja przyłącza sprężonego powietrza

- Ciśnienie maksymalne: 10 bar
- Jakość sprężonego powietrza: czyste, suche

4.8 Zasilanie wodą chłodzącą

Ustawienia na standardowej chłodnicy firmy EOS są przeprowadzane przez personel serwisowy firmy EOS.

Jeżeli chcecie Państwo użyć inną chłodnicę niż standardowa chłodnica firmy EOS, prosimy skontaktować się z gorącą linią firmy EOS.

4.8.1 Obwód chłodzenia lasera

Specyfikacja obwodu chłodzenia lasera

- Temperatura dopływu: 22 °C
- Woda chłodząca
 - Woda destylowana lub zdestygowana (dostarczana przez użytkownika)
 - Ilość: ca. 10 l
- Ochrona przed korozją: dodatek 27,5 % ± 2,5 % DOWCAL N

Dla przyłącza obwodu chłodzącego lasera istnieją dwa warianty:

- Chłodnica powietrze-woda (standard): Chłodnica powietrze-woda oddaje ciepło do otaczającego powietrza za pomocą wentylatora.
- Chłodnica woda-woda: Chłodnica woda-woda jest przeznaczona do przyłączenia do znajdującego się w budynku urządzenia chłodzącego jako obwód wtórny.

NOTYFIKACJA

Nie wolno przyłączać obwodu chłodzenia lasera bezpośrednio do znajdującego się w budynku urządzenia chłodzącego. Korozja i zanieczyszczenia mogą uszkodzić ochładzane elementy maszyny.

Długość węży wody chłodzącej pomiędzy maszyną a chłodnicą wynosi ok. 15 m. Nie wolno jej zmieniać, a w szczególności nie wolno ich skracać.

4.8.2 Obwód wody chłodzącej w budynku

Znajdujący się w budynku obwód wody chłodzącej jest warunkiem dla zastosowania chłodnicy woda-woda.

Specyfikacja znajdującego się w budynku obwodu wody chłodzącej

- Jakość wody
 - Twardość całkowita: < 6 - 15 dH
 - Wartość pH: 7 - 9
 - Materiały dające się odfiltrować: < 30 mg/l
 - Zawartość chlorków: < 200 mg/l
- Temperatura wewnętrznej wody chłodzącej: 5 - 25 °C
- Przepływ min: 10 l/min

4.9 Zasilanie gazem ochronnym

4.9.1 Zasilanie azotem



Specyfikację dla zewnętrznego zasilania azotem otrzymacie Państwo od firmy EOS na żądanie.

4.9.2 Zasilanie argonem

Klient jest odpowiedzialny za fachową instalację urządzenia zasilającego argonem według specyfikacji firmy EOS i danych producenta oraz za odpowiednią pracę tego urządzenia.

Personel serwisowy firmy EOS przyłącza zasilanie argonem do maszyny. W tym celu klient ze swej strony musi położyć wąż przyłączeniowy do miejsca przyłączenia maszyny. Wąż przyłączeniowy musi być zaopatrzony w złączkę o gwincie zewnętrznym G 1/2".

Należy zapewnić, żeby do uruchomienia maszyny przygotowana była minimalna ilość argonu ok. 20 – 30 m³.

Specyfikacja zasilania argonem

- Przepływ argonu w warunkach normalnych (25 °C, 1013 hPa)
 - Konieczny do zagwarantowania przepływ minimalny: 6 m³/h
 - Przepływ roboczy: 0 – 6 m³/h
 - Zużycie przy starcie procesu budowania: max. 3 m³
 - Zużycie w czasie procesu budowania: ca. 0,6 m³/h
- Ciśnienie minimalne: 5 bar
- Ciśnienie maksymalne: 5,5 bar
- Min. jednostka argonu Argon 4,6
(Czystość 99,996 % argonu)

4.10 Urządzenia odsysające

4.10.1 Odkurzacz



Należy używać polecanego przez firmę EOS odkurzacza przemysłowego.

4.10.2 Oddzielacz mokry



Należy używać polecanego przez firmę EOS oddzielacza mokrego.

Przy obróbce proszków metalowych bazujących na aluminium może w oddzielnym miejscu wytwarzać się wodór w wyniku reakcji chemicznej proszku z wodą wodociągową. Aby uniknąć tworzenia się wodoru, płyn oddzielający musi zawierać dodatki Hysol AM i Antifoam S 109.

Specyfikacja płynu oddzielającego

- Woda wodociągowa
- Dodatek Hysol AM: 50 – 90 ml na każde 1000 ml wody
- Dodatek Antifoam S 109: 0,05 – 0,1 ml na każde 1000 ml wody



Dodatki do płynu oddzielającego otrzymacie Państwo we wszystkich przedstawicielstwach firmy Castrol.

➤ <http://www.castrol.com>.

4.11 System odpowietrzania

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uduśnienie przez wysoką koncentrację argonu w powietrzu!

Ulatniający się argon jest cięższy od powietrza. Może się on zbierać w zamkniętych pomieszczeniach, szczególnie przy podłodze lub w niżej położonych obszarach. Wysoka koncentracja argonu we wdychanym powietrzu może doprowadzić do śmierci poprzez uduśnienie. Symptomami mogą być utrata zdolności poruszania się lub utrata przytomności. Ofiara nie zauważa uduśnienia.

- Maszynę można obsługiwać tylko w połączeniu z dostarczonym przez firmę EOS systemem filtrowania gazów spalinowych.
- Gaz spalinowy z systemu filtrowania gazów spalinowych musi być odprowadzany na wolne powietrze albo bezpośrednio, albo poprzez wewnętrzny zakładowy system odprowadzający.
- Gaz spalinowy z systemu filtrowania gazów spalinowych nie może być z powrotem wprowadzany do pomieszczenia ustawienia maszyny.
- System przewodów musi być wyposażony w klapę zwrotną, tak żeby nie dochodziło do wlotu zwrotnego gazu spalinowego.
- W systemie przewodów nie może powstawać żaden zator gazów spalinowych.
- Jeżeli gaz spalinowy jest odprowadzany na wolne powietrze poprzez wewnętrzny zakładowy system odprowadzający, musi on gwarantować, że gaz spalinowy jest całkowicie i w sposób ciągły odsysany z systemu filtrowania gazów spalinowych.
- Należy zwrócić uwagę na to, żeby poniżej miejsca wyprowadzenia gazów na wolne powietrze nie było żadnego obniżenia terenu jak np. wykop, szyb, w którym mogłyby się zbierać argon.

Klient jest odpowiedzialny za przyłączenie do wewnętrzznego zakładowego systemu odprowadzającego lub za bezpośrednie wyprowadzenie na zewnątrz na wolne powietrze.

Zakres dostawy obejmuje wąż spiralny o długości 10 m i średnicy wewnętrznej 32 mm, jak też element przyłączeniowy do systemu filtrowania gazów wylotowych i króciec gwintowany z gwintem zewnętrznym G2" i pasującą przeciwną krętką.

Specyfikacja dla bezpośredniego odprowadzania gazu na wolne powietrze

- Szczelne przyłącze gazowe
- Klapa zwrotna w celu uniknięcia przepływu zwrotnego gazów wylotowych
- Max. długość węża do odprowadzania gazów wylotowych: 10 m

- Specyfikacja dla przyłączenia odpływu gazów wylotowych do wewnętrzzakładowego systemu odpowietrzania
- Szczelne przyłącze
 - Klapa zwrotna w celu uniknięcia przepływu zwrotnego gazów wylotowych
 - Max. długość węża do odprowadzania gazów wylotowych: 10 m
 - Zagwarantowanie pracy wewnętrzznego zakładowego systemu odprowadzającego tak długo, jak długo trwa przepływ strumienia gazów wylotowych
 - Strumień zabieranego powietrza wewnętrzznego zakładowego systemu odprowadzającego: > 10 m³/h
 - Max. różnica ciśnień w stosunku do ciśnienia otoczenia w miejscu wlotu: ± 5 mbar

4.12 Przyłącze sieci komputerowej

Komputer procesowy maszyny jest połączony z siecią informatyczną klienta poprzez przewód przesyłu danych, który przeprowadzony jest przez spód maszyny.

Specyfikacja przyłącza sieci informatycznej

- Sieć informatyczna Ethernet
- Protokół sieciowy TCP/IP
- Przyłącze sieciowe 10/100/1000Base-TX.



Do przyłączenia sieci informatycznej należy postawić do dyspozycji przewód danych o odpowiedniej długości.

5.1 Osprzętowanie

Zalecany komputer do przygotowania danych EOSPRINT

- przynajmniej procesor Dual-Core
- pamięć operacyjna: wersja 32-bitowa ≥ 4 GB; wersja 64-bitowa ≥ 8 GB
- Wolne miejsce pamięciowe dla oprogramowania EOS ≥ 500 MB
- Dodatkowo wolne miejsce pamięciowe dla plików ≥ 50 GB
- Rozdzielczość monitora min. 1280 x 1024 pikseli
- Napęd dysków DVD
- Interfejs sieciowy *Gigabit Ethernet*
- Protokół sieciowy *TCP/IP*
- Przyłącze USB dla CmStick (wtyczka licencyjna)

Komputer może pracować w przestrzennym oddzieleniu od maszyny.

Podczas trwania obliczania zlecenia budowlanego używanie komputera jest możliwe tylko w ograniczonym zakresie.

5.2 Oprogramowanie

System operacyjny

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

5.3 Sieć komputerowa

Do wymiany danych pomiędzy maszyną a komputerem przygotowania danych w obrębie sieci komputerowej używane są następujące porty:

Port	Protokół	Cel
4841	OPC/JUA (TCP)	Sterowanie procesowe- /sprzętowe
4842	OPC/JUA (TCP)	Wymiana plików
8080	HTTP (TCP)	Wymiana plików
8888	NetTCP (TCP)	Wymiana plików
500	IPsec (TCP/UDP)	Połączenie Remote
4500	IPsec (TCP/UDP)	Połączenie Remote

Prosimy bezwzględnie odesłać z powrotem ...

EOS M 290

6.1 Sposób postępowania

Na następnych stronach znajdziecie Państwo obydwa formularze

- *Lista kontrolna*
- *Potwierdzenie przez klienta.*

Punkty *listy kontrolnej* zawierają konieczne uwarunkowania dla dostawy, składowania, ustawienia i uruchomienia maszyny i akcesoriów.

Tylko jeżeli zostaną one dotrzymane, zapewniony jest zwawy, bezproblemowy przebieg wszystkich koniecznych prac.

Za pomocą formularza *Potwierdzenie przez klienta* potwierdzacie Państwo, że w momencie dostawy bądź uruchomienia maszyny i akcesoriów spełnione będą wymagania *listy kontrolnej*.

Prosimy o skopiowanie *potwierdzenia przez klienta*, podpisanie formularza i przesłanie wraz z udzieleniem zlecenia na poniższy adres:

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

Jeśli macie Państwo jakieś pytania, do Państwa dyspozycji zawsze jest gorąca linia EOS.

Prosimy bezwzględnie odesłać z powrotem ...

EOS M 290

6.2 Lista kontrolna

Należy zapewnić, że w momencie dostawy względnie uruchomienia maszyny i akcesoriów spełnione będą wymagania zawarte w niniejszej liście kontrolnej. Wyczerpujące opisy i specyfikacje tych wymagań znajdziecie Państwo w poszczególnych rozdziałach tego podręcznika obsługi.

6.2.1 Dostawa, składowanie

6.2.1.1 Rozładowanie, transport

- ☐ Wózek widłowy jest przygotowany (długość widel podnoszących min. 1,15 m)
- ☐ Wózek podnośny jest przygotowany (długość widel podnoszących min. 1,15 m)
- ☐ Drogi transportowe do miejsca ustawienia względnie miejsca składowania są wolne
- ☐ Drogi transportowe są dostatecznie zwymiarowane
- ☐ Na drodze transportu nie znajdują się żadne nierówności czy progi
- ☐ Obciążalność podłoża dróg transportowych leży ponad całkowitym ciężarem jednostek transportowych (zakres dostawy + środek transportowy)
- ☐ Szerokość i wysokość przejść w drzwiach odpowiada wyspecyfikowanym wymaganiom

Jeżeli maszyna i akcesoria do momentu ustawienia i uruchomienia mają być składowane:

- ☐ Miejsce składowania odpowiada wyspecyfikowanym wymaganiom

6.2.2 Ustawienie, uruchomienie

6.2.2.1 Transport

Jeżeli maszyna i akcesoria były składowane i muszą być przetransportowane na miejsce ustawienia:

- ☐ Wózek widłowy jest przygotowany (długość widel podnoszących min. 1,15 m)
- ☐ Wózek podnośny jest przygotowany (długość widel podnoszących min. 1,15 m)
- ☐ Drogi transportowe do miejsca ustawienia są wolne.
- ☐ Drogi transportowe są dostatecznie zwymiarowane
- ☐ Na drodze transportu nie znajdują się żadne nierówności czy progi
- ☐ Obciążalność podłoża dróg transportowych leży ponad całkowitym ciężarem jednostek transportowych (zakres dostawy + środek transportowy)
- ☐ Szerokość i wysokość przejść w drzwiach odpowiadają wyspecyfikowanym wymaganiom

6.2.2.2 Miejsce ustawienia

- ☐ Obciążalność podłoża i wykonanie podłoża odpowiadają wymagom
- ☐ Ilość miejsca do ustawienia maszyny i jej akcesoriów jest wystarczająca
- ☐ Uwzględniona jest dostępność i drogi ewakuacyjne
- ☐ Dotrzymane są minimalne odstęp między maszyną, akcesoriami, ścianami pomieszczenia itd
- ☐ Zapotrzebowanie na miejsce dla ewentualnego późniejszego przyłączenia dalszych akcesoriów wzięto pod uwagę

6.2.2.3 Warunki dotyczące otoczenia

- ☐ Temperatura otoczenia odpowiada specyfikacji
- ☐ Względna wilgotność powietrza leży w obrębie podanego zakresu
- ☐ Bezpieczeństwo EMV jest zagwarantowane
- ☐ Inne warunki otoczenia są dotrzymane

6.2.2.4 Zasilanie elektryczne

Sieć elektryczna

- ☐ Istnieje sieć prądu trójfazowego 400 V TN-C-S
 - ☐ Istnieje inna sieć prądowa
- Specyfikacja:

Przyłącza sieciowe

W bezpośredniej bliskości maszyny lub jej akcesoriów dostępne są przyłącza sieciowe dla następujących urządzeń:

- ☐ Maszyna
- ☐ Odkurzacz
- ☐ Oddzielacz mokry
- ☐ Mikropiaskarka kabinowa
- ☐ Elektryczny wózek podnośnikowy
- ☐ Moduł sita
- ☐ Komputer do przygotowania danych z *EOSPRINT*
- ☐ Prace serwisowe

Przewód ochronny wyrównania potencjału

- ☐ Ochronne wyrównanie potencjału jest dostępne (opcjonalnie)

6.2.2.5 Zasilanie sprężonym powietrzem

Maszyna

- ☐ Przyłącze sprężonego powietrza znajduje się w bezpośredniej bliskości maszyny
- ☐ Ciśnienie, temperatura i jakość sprężonego powietrza odpowiadają specyfikacji

Moduł podający

- ☐ Przyłącze sprężonego powietrza dostępne jest w bezpośredniej bliskości miejsca użycia modułu podającego
- ☐ Ciśnienie, temperatura i jakość sprężonego powietrza odpowiadają specyfikacji

System napinający

- ☐ Przyłącze sprężonego powietrza dostępne jest w bezpośredniej bliskości systemu napinającego
- ☐ Ciśnienie sprężonego powietrza odpowiada specyfikacji

Mikropiaskarka kabinowa

- ☐ Przyłącze sprężonego powietrza dostępne jest w bezpośredniej bliskości mikropiaskarki kabinowej
- ☐ Ciśnienie i jakość sprężonego powietrza odpowiadają specyfikacji.

6.2.2.6 Zasilanie wodą chłodzącą

Obwód chłodzenia lasera

- ☐ Woda destylowana / zdejonizowana stoi do dyspozycji w wystarczającej ilości

Obwód wody chłodzącej w budynku

- ☐ Wewnętrzny obieg wody chłodzącej odpowiada specyfikacji
- ☐ Przyłącza są przygotowane

6.2.2.7 Zasilanie gazem ochronnym

Zasilanie argonem

- ☐ Urządzenie zasilające argonem jest przygotowane
- ☐ Urządzenie zasilające argonem odpowiada specyfikacji
- ☐ Wężyk przyłączeniowy urządzenia zasilającego argonem jest położony aż do miejsca przyłączenia maszyny
- ☐ Złączka jest wyposażona w złączkę z gwintem zewnętrznym G1/2"
- ☐ Maksymalne odchylenie temperatury argonu do temperatury otoczenia przy zasilaniu maszyny zostało uwzględnione
- ☐ Minimalna ilość 20 - 30 m³ Argonu jest przygotowana do uruchomienia maszyny

6.2.2.8 Urządzenia odsysające

Odkurzacz

- ☐ Odkurzacz przemysłowy jest zamówiony

Oddzielacz mokry

- ☐ Oddzielacz mokry jest zamówiony

Tylko przy obróbce proszków metalowych bazujących na aluminium

- ☐ Dodatek *Hysol AM* jest przygotowany

- ☐ Dodatek *Antifoam S 109* jest przygotowany

6.2.2.9 System odpowietrzania

Bezpośrednie wyprowadzenie gazów wylotowych na wolne powietrze

- ☐ Przewód wyprowadzający jest przygotowany
- ☐ Obecna jest kłapa zwrotna zapobiegająca powrotowi gazów wylotowych

Przyłącze odprowadzania gazów do wewnętrzny układu systemu odpowietrzania

- ☐ Przyłącze jest przygotowane
- ☐ Powrót gazów spalinyowych do pomieszczenia ustawienia jest pewnie powstrzymany przez kłapę zwrotną
- ☐ Zapewniona jest praca wewnętrzny układu systemu odpowietrzania tak długo, jak długo płynie strumień gazów wylotowych

6.2.2.10 Przyłącze sieci komputerowej

- ☐ Odpowiada specyfikacji.

6.2.2.11 Wymagania dotyczące osprzętowania i oprogramowania

- ☐ Warunki systemowe są spełnione.

6.2.2.12 Zapobiegawcze środki bezpieczeństwa

- ☐ Do dyspozycji stoją gaśnice w wystarczającej ilości (jednostki ze środkami gaśniczymi)
- ☐ Do dyspozycji stoi specjalna gaśnica do gaszenia pożarów metali (klasa pożarowa D według normy EN 3 lub o podobnych wartościach)
- ☐ W obszarze roboczym maszyny oraz w obszarze manewrowania proszkiem metalowym nie są przechowywane żadne łatwopalne materiały
- ☐ Przygotowana jest umywalka z prysznicem dla oczu (optionalnie)
- ☐ Praca maszyny z argonem:
Przygotowane jest stacjonarne urządzenie do pomiaru tlenu z funkcją alarmową do monitorowania gazu (optionalnie)

6.2.2.13 Osobiste wyposażenie ochronne

- ☐ Do dyspozycji stoi zamknięte ubranie ochronne z materiału chroniącego przed płomieniami
- ☐ Do dyspozycji są rękawice ochronne w wersji ESD (wykonanie ESD według normy EN 61340-4-3 lub równoważnej)

6.3 Potwierdzenie przez klienta

Adres klienta:	
Adres dostawy: (jeśli inny niż adres klienta)	
Adres do wystawienia rachunku:	

Niniejszym potwierdzamy, że

- przedłożony podręcznik *Warunki ustawienia* został przeczytany
- w momencie dostawy maszyny i akcesoriów spełnione będą wymagania wyszczególnione w punkcie 6.2.1 *Dostawa, składowanie*
- w momencie uruchomienia maszyny i akcesoriów spełnione będą wymagania wyszczególnione w punkcie 6.2.2 *Ustawienie, uruchomienie*
- Firma EOS zostanie poinformowana przynajmniej na 14 dni przed uzgodnionym terminem dostawy względnie uruchomienia, jeśli nie będą mogły być spełnione wymagania *listy kontrolnej*.

Jeżeli w momencie dostawy względnie uruchomienia maszyny i akcesoriów wystąpią problemy, które będą wynikały z tego, że wyszczególnione w tym podręczniku wymagania nie zostały spełnione lub zostały spełnione tylko częściowo, a firma EOS nie została o tym poinformowana na przynajmniej 14 dni wcześniej, firma EOS zastrzega sobie prawo do przerwania prac i wstawienia klientowi w rachunek powstałych kosztów.

Miejscowość:	
Data:	
Stempel firmy:	
Podpis:	

EOS GmbH – Electro Optical Systems
Robert-Stirling-Ring 1
D-82152 Krailling / München (Monachium)

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

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

Warunki ustawieniowe - EOS M 290

Numer artykułu: **9339-0012**

Wydanie: 11.14