

MASZYNA DO CIĘCIA

# LINC-CUT® S 1020w-1530w

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA, OBSŁUGI I KONSERWACJI

MASZYNA Nr

AS-CM-LCS1020WF125; AS-CM-LCS1530WF125  
AS-CM-LCS1020WTH80; AS-CM-LCS1530WTH80



WYDANIE : PL  
WERSJA : E  
DATA : 07 - 2022

Instrukcja

OZN. : 8695 4795

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

**Producent dziękuje za zaufanie, jakim obdarzyli go Państwo, kupując to urządzenie, które przyniesie pełne zadowolenie, pod warunkiem przestrzegania zaleceń dotyczących użytkowania i konserwacji.**

**Jego konstrukcja, specyfikacja podzespołów i sposób wykonania są zgodne z obowiązującymi dyrektywami europejskimi.**

**Zachęcamy do zapoznania się z załączoną deklaracją CE, aby poznać dyrektywy, którym podlega.**

**Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za łączenie elementów, które nie zostały przez niego wyprodukowane.**

**W trosce o bezpieczeństwo użytkownika podajemy poniżej otwartą listę zaleceń lub obowiązków, których znaczna część znajduje się w kodeksie pracy.**

**Na koniec prosimy o poinformowanie dostawcy o wszelkich błędach, które mogły wkraść się do redakcji niniejszej instrukcji obsługi.**

# Spis treści

Prezentacja maszyny LINC-CUT® S 1020w-1530w .....	1
Wsparcie techniczne/konserwacja w terenie .....	2
Rozpakowanie maszyny LINC-CUT® S 1020w-1530w .....	3
Ustawianie maszyny LINC-CUT® S 1020w .....	4
Ustawianie maszyny LINC-CUT® S 1530w .....	5
Najważniejsze jest bezpieczeństwo .....	6
Ogólne zasady bezpieczeństwa: .....	6
Hałas przenoszony w powietrzu: .....	6
Szczególne zasady bezpieczeństwa: .....	6
Bezpieczeństwo lasera: .....	7
Dymy/gaz: .....	8
Pomiar hałasu: .....	8
Przygotowanie posadzki .....	9
Wymiary zewnętrzne i masa maszyny LINC-CUT® S 1020w .....	10
Charakterystyki ogólne maszyny LINC-CUT® S 1020w .....	10
Wymiary zewnętrzne i masa maszyny LINC-CUT® S 1530w .....	11
Charakterystyki ogólne maszyny LINC-CUT® S 1530w .....	11
Opcje 12	
Podłączanie maszyny do uziemienia .....	12
Wymagania w zakresie energii elektrycznej, powietrza, wody i montażu .....	12
Proces plazmowy 125 A: FLEXCUT™ 125 CE + palnik LC125M .....	14
Elementy sterujące i parametry generatora FLEXCUT™ 125 CE plasma .....	14
Główne charakterystyki generatora FLEXCUT™ 125 CE plasma .....	15
Główne charakterystyki palnika LC125M .....	15
Charakterystyki instalacji generatora FLEXCUT™ 125 CE + palnik LC125M .....	15
Stosowanie materiałów eksploatacyjnych palnika LC125M – FLEXCUT™ 125 CE .....	15
Proces plazmowy 80 A: TOMAHAWK® 1538 + palnik LC100M .....	16
Elementy sterujące i parametry generatora TOMAHAWK® 1538 plasma .....	16
Główne charakterystyki generatora TOMAHAWK® 1538 plasma .....	17
Główne charakterystyki palnika LC100M .....	17
Charakterystyki instalacji generatora TOMAHAWK® 1538 + palnik LC100M .....	17
Stosowanie materiałów eksploatacyjnych palnika LC100M – TOMAHAWK® 1538 .....	18
Proces plazmowy 100 A ręczny: TOMAHAWK® 1538 + palnik LC105 .....	18
Uruchamianie maszyny LINC-CUT® S 1020w- 1020w .....	19
Zatrzymywanie maszyny LINC-CUT® S 1020w-1530w .....	19
Widok ogólny oprogramowania Visual Machine Designer „VMD” .....	21
Job Group (Grupa zadań): .....	22
View Screen (Ekran widoku): .....	24
Datum / Program Zero Group (Grupa punkt wyjściowy/zerowania programu): .....	26
Jogging (Przesuwanie ręczne): .....	27
AVHC i Dashboard (Tablica wskaźników): .....	28
Wybór opcji: .....	30
Korzystanie z biblioteki kształtów w programie VMD .....	31
Jakość cięcia .....	35

Opracowywanie własnej tabeli cięcia .....	36
Zagnieżdżenie .....	37
Wykonanie pierwszego cięcia próbnego.....	40
Konserwacja.....	41
Konserwacja codzienna .....	41
Konserwacja comiesięczna .....	42
Konserwacja doraźna .....	43
Przyczyny ukosowania.....	45
Wpływ położenia palnika na skos .....	46
Przyczyny nieprawidłowego cięcia .....	47
Opcja znacznika: montaż i konfiguracja znacznika.....	48
Podstawowe usuwanie usterek.....	53
Części zamienne .....	61
Polityka wsparcia klientów .....	64
NOTATKI OSOBISTE.....	66

## INFORMACJE

### WYŚWIETLACZE I MANOMETRY

Urządzenia pomiarowe lub wyświetlacze wskazujące napięcie, natężenie, prędkość, ciśnienie itp., bez względu na to, czy są analogowe czy cyfrowe, należy uznać za wskaźniki.

### WERSJE

WERSJA : E DATA : 07/22

OPIS	STRONA
Utworzenie w języku polskim	Wszystkie



Rozwiązanie **LINC-CUT® S 1020w-1530w** to maszyna do cięcia plazmowego, szybka w ustawianiu, prosta w obsłudze i zapewniająca szybką amortyzację inwestycji.

Rama maszyny składa się ze stalowego blatu z wbudowanymi płaskownikami protektorowymi podtrzymującymi ciętą blachę i zawierającymi wodę zmieszaną ze specjalnym płynem „Plateguard red”. Woda umożliwia wychwytywanie pyłów uwalnianych podczas cięcia.

Gazy resztkowe, które się ulatniają, pozostają poniżej wartości granicznych narażenia w następujących warunkach użytkowania:

1. Maszyna ustawiona w hali o odpowiednich wymiarach z wymianą powietrza.
2. Ograniczenie czasu cięcia do 2 godzin rzeczywistego cięcia dziennie (stwierdzony średni czas cięcia).

Natychmiastowe cięcie umożliwia ekran dotykowy i intuicyjny interfejs człowiek maszyna z wbudowaną biblioteką kształtów.

Dostarczono pakiet oprogramowania umożliwiający pracę z programami wczytanymi z pamięci USB. Maszyna jest prosta w obsłudze i konserwacji. Jest ona objęta 2-letnią gwarancją.

Dzięki technologii **FLEXCUT 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538** maszyna zapewnia doskonałą jakość cięcia sprężonym powietrzem w stali węglowej i nierdzewnej, a także doskonałą rentowność, długi okres eksploatacji, ograniczenie potrzeby prac wykończeniowych, mniejsze nacieki i lepszą jakość kątów.

Jest ona przeznaczona przede wszystkim do użytku w następujących dziedzinach:

- obróbka metali,
- prace ślusarskie,
- prace artystyczne i majsterkowanie,
- wykonywanie prototypów,
- nauczanie,
- warsztaty naprawcze.



Firma **Lincoln Electric**<sup>®</sup> wraz z zakupem maszyny do cięcia **LINC-CUT**<sup>®</sup> **S 1020w-1530w** zapewnia pewne możliwości wsparcia technicznego. Oto skrócona prezentacja możliwych opcji. Wizyty w zakładzie są dostępne za dodatkową opłatą. Aby dowiedzieć się więcej, należy zadzwonić pod numer 0825 132 132.

- **Wsparcie telefoniczne**

Wsparcie telefoniczne jest dostępne od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 do 17:00. **Lincoln Electric**<sup>®</sup> dołoży wszelkich starań, aby reagować na kontakty telefonicznie w możliwie najkrótszych terminach. Ze względu na rodzaj diagnostyki maszyny i różne umiejętności operatorów nie możemy zagwarantować minimalnego czasu oczekiwania na odebranie telefonu z prośbą o wsparcie techniczne. Wsparcie techniczne obejmuje montaż, usunięcie usterki, konfigurację i zagadnienia dotyczące jakości. Telefoniczne wsparcie techniczne nie obejmuje szkolenia operacyjnego.

- **Poczta elektroniczna**

**Lincoln Electric**<sup>®</sup> odpowie na pocztę elektroniczną wysłaną od poniedziałku do piątku na adres EU-AutomationServices@LincolnElectric.com w ciągu 24 godzin.

- **Szkolenie LINC-CUT**<sup>®</sup> **S 1020w-1530w**

**Lincoln Electric**<sup>®</sup> zapewnia pewne możliwości szkoleń u klienta lub w naszym ośrodku doskonalenia w Pont Sainte Maxence. Aby uzyskać więcej informacji, należy zadzwonić na numer 0825 132 132.

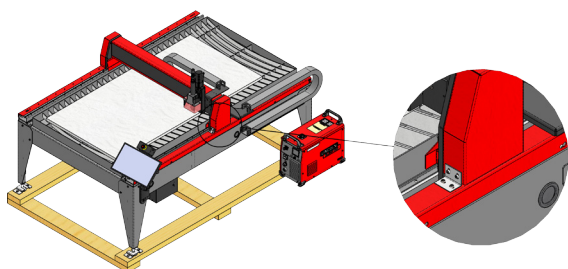
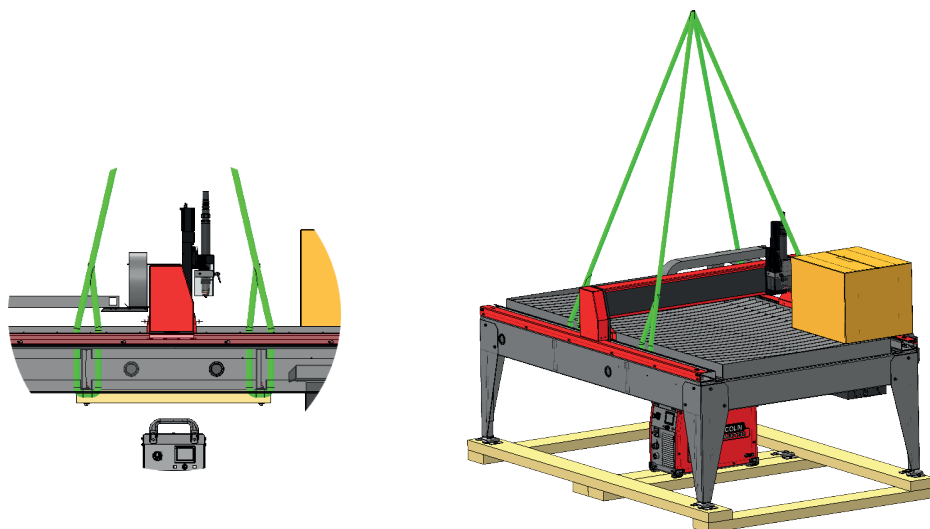
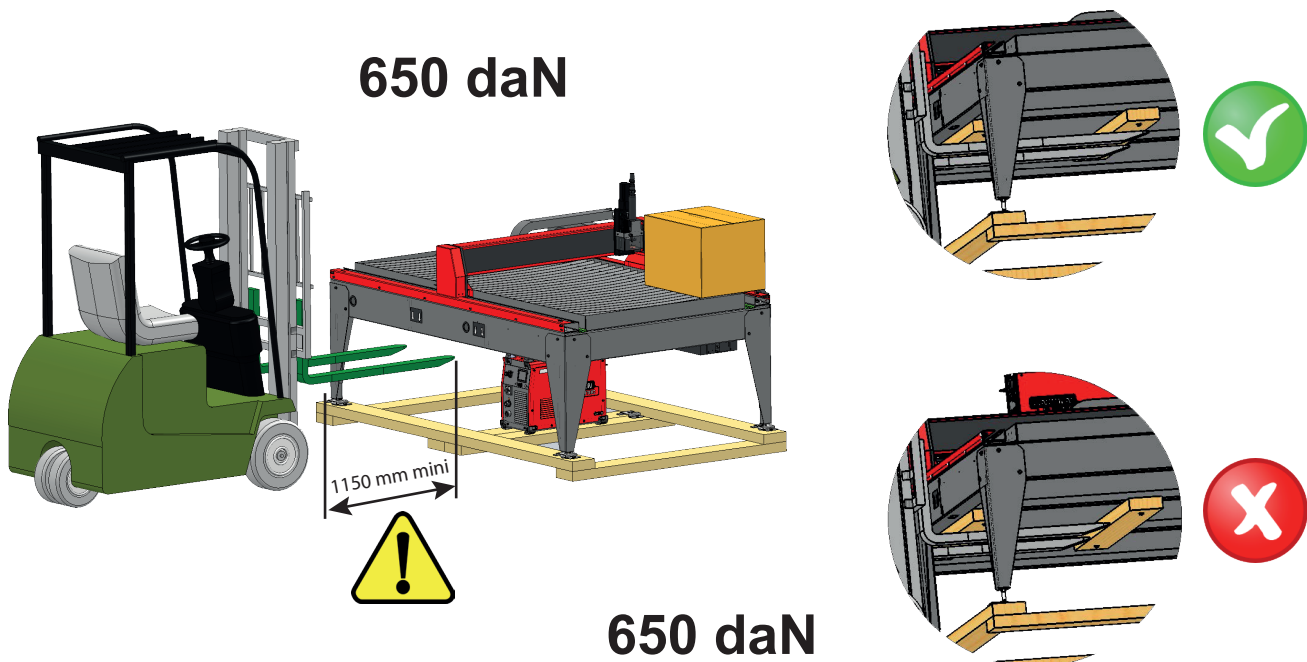
Maszyna **LINC-CUT® S 1020w-1530w** jest dostarczana w stanie zmontowanym, ale przed rozpoczęciem użytkowania należy usunąć materiały i blokady transportowe. Przed przyjęciem dostawy od firmy przewozowej należy sprawdzić, czy wszystkie elementy zostały dostarczone bez uszkodzeń. O ewentualnych uszkodzeniach transportowych należy poinformować firmę **Lincoln Electric®**, dzwoniąc na numer 0825 132 132. Maszyna została całkowicie przetestowana w fabryce. Próbkę cięcia metalu można znaleźć w pojemniku na wodę maszyny.

<input checked="" type="checkbox"/>	Liczba	Opis	Numer części
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Maszyna <b>LINC-CUT® S 1530w</b> z jednostką cięcia plazmowego <b>FLEXCUT™ 125 CE</b>	AS-CM-LCS1530WF125
	LUB		
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Maszyna <b>LINC-CUT® S 1020w</b> z jednostką cięcia plazmowego <b>FLEXCUT™ 125 CE</b>	AS-CM-LCS1020WF125
	LUB		
<input type="checkbox"/>	1	Maszyna <b>LINC-CUT® S 1530w</b> z jednostką cięcia plazmowego <b>TOMAHAWK® 1538</b>	AS-CM-LCS1530WTH80
	LUB		
<input type="checkbox"/>	1	Maszyna <b>LINC-CUT® S 1020w</b> z jednostką cięcia plazmowego <b>TOMAHAWK® 1538</b>	AS-CM-LCS1020WTH80
	LUB		
<input type="checkbox"/>	1	Początkowy zestaw materiałów eksploatacyjnych <b>LC125M</b> ( <b>FLEXCUT™ 125 CE</b> )	BK14300-SK
	LUB		
<input type="checkbox"/>	1	Początkowy zestaw materiałów eksploatacyjnych <b>LC100M</b> ( <b>TOMAHAWK® 1538</b> )	BK12849-SK
	LUB		
<input type="checkbox"/>	1	<b>Pakiet LINC-CUT® S TM-CAD/CAM</b>	AS-CP-LCSCADCAM
<input type="checkbox"/>	2	Plateguard red	AS-CW-005981

Aby rozpakować maszynę **LINC-CUT® S 1020w-1530w**, należy zdjąć folię plastikową i sprawdzić maszynę pod kątem ewentualnych uszkodzeń. W przypadku uszkodzeń nie przyjmować dostawy.

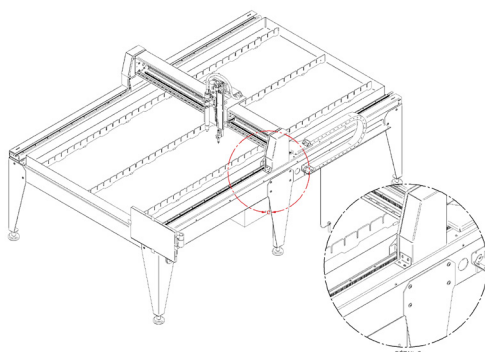
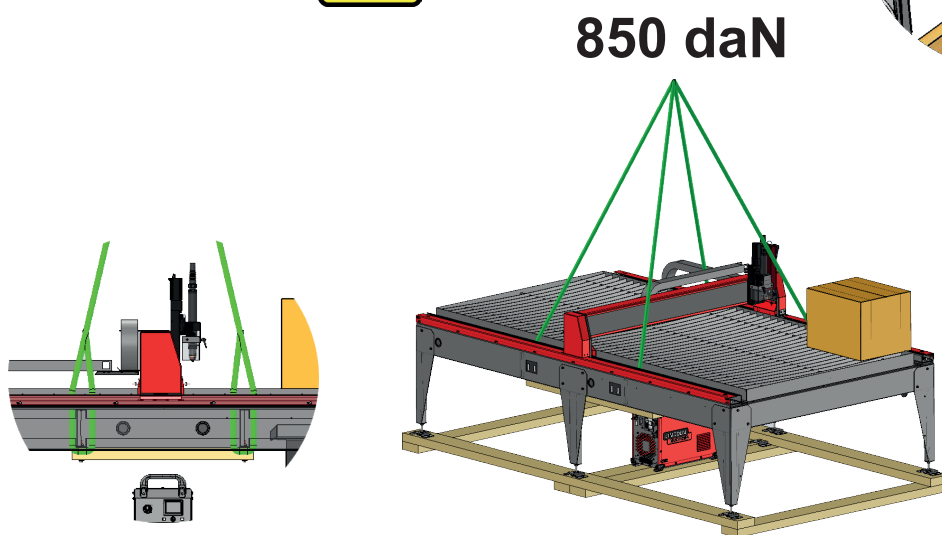
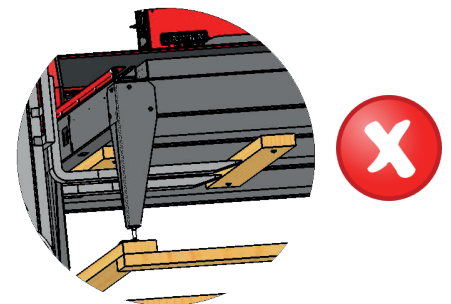
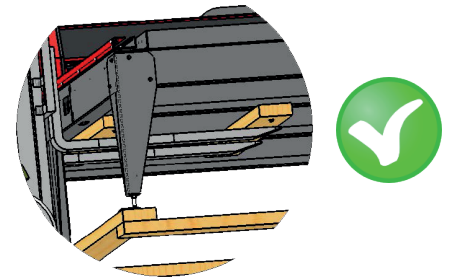
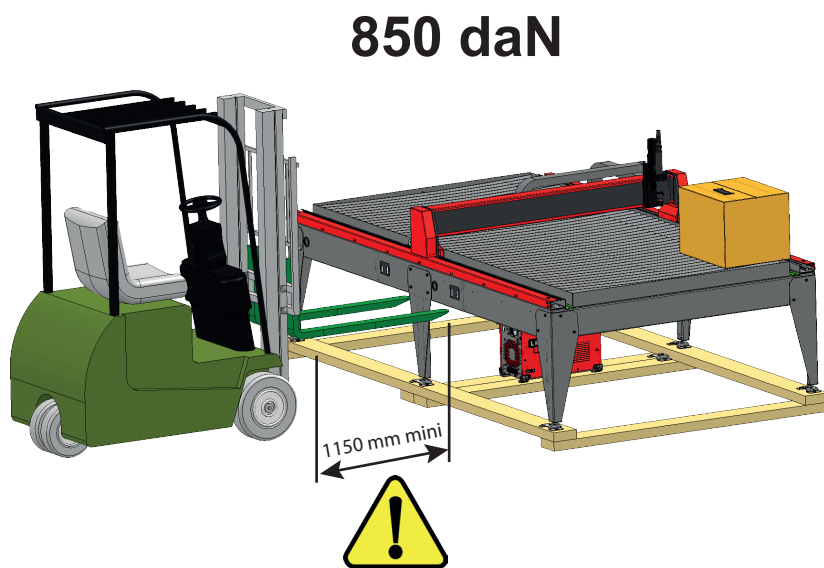
Do ustawienia maszyny w miejscu użytkowania konieczna jest suwnica lub wózek widłowy. Nie podnosić maszyny od strony łańcucha podtrzymującego przewody ani wejścia kablowego. Po ustawieniu maszyny we właściwym miejscu należy wypoziomować blat za pomocą regulowanych nóżek. Rozpocząć od 4 nóżek narożnych i zakończyć na 2 nóżkach centralnych (wyłącznie w maszynie **LINC-CUT® S 1530w**).

Upewnić się, że blat nie porusza się.



Model **LINC-CUT® S 1020w** jest dostarczany z blokadami zamontowanymi fabrycznie. Blokady należy usunąć przed rozpoczęciem użytkowania maszyny. **NIE** wkręcać ponownie śrub po usunięciu blokad, ponieważ mogłoby to spowodować nieodwracalne uszkodzenia ramy.

**Nie podnosić maszyny od strony łańcucha podtrzymującego przewody ani wejścia kablowego!**



Model **LINC-CUT® S 1530w** jest dostarczany z blokadami zamontowanymi fabrycznie. Blokady należy usunąć przed rozpoczęciem użytkowania maszyny. NIE wkręcać ponownie śrub po usunięciu blokad, ponieważ mogłoby to spowodować nieodwracalne uszkodzenia ramy.

**Nie podnosić maszyny od strony łańcucha podtrzymującego przewody ani wejścia kablowego!**

Urządzenia **LINC-CUT® S 1020w-1530w** i firmy **Lincoln Electric®** zostały zaprojektowane i wyprodukowane z myślą o bezpieczeństwie. Jednakże ogólne bezpieczeństwo użytkownika można poprawić poprzez prawidłowe ustawienie i rozważne użytkowanie.

### **OSTRZEŻENIE**

**URZĄDZENIA TEGO NIE WOLNO INSTALOWAĆ, OBSŁUGIWAĆ ANI NAPRAWIAĆ TEGO SPRZĘTU BEZ UPRZEDNIEGO PRZECZYTANIA ZASAD BEZPIECZEŃSTWA PODANYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI. Pomyśl przed działaniem i daj dowody ostrożności.**

### **Ogólne zasady bezpieczeństwa:**



Przeczytać i zrozumieć ogólne zasady bezpieczeństwa podane we właściwej instrukcji 86957050 dostarczonej razem z urządzeniem.

### **Hałas przenoszony w powietrzu:**



Zapoznać się z właściwą instrukcją 86957050 dostarczoną wraz z urządzeniem.

### **Szczególne zasady bezpieczeństwa:**



Chronić siebie i innych przed ryzykiem poważnych obrażeń lub śmierci.



Nie pozwalać zbliżać się dzieciom.



Osoby posiadające rozrusznik serca przed rozpoczęciem użytkowania maszyny powinny zasięgnąć porady lekarza.



Upewnić się, że wszystkie procedury montażu, obsługi, konserwacji i napraw są wykonywane **wyłącznie** przez osoby wykwalifikowane.



#### **Warunki transportu wewnętrznego**

Podczas montażu lub konserwacji operator musi używać odpowiedniego wózka widłowego i podnosić maszynę **LINC-CUT® S 1020w-1530w** od strony przeciwnej do łańcucha podtrzymującego przewody.



#### **Stabilność**

Aby zapewnić stabilność maszyny, należy ją wyregulować za pomocą nóżek poziomujących.



**Zabrania** się wchodzenia na konstrukcję maszyny poza ewentualnymi przewidzianymi w tym celu podestami i kładkami.

Aby uzyskać dostęp do urządzeń na wysokości, użytkownik musi się wyposażyć w wymagane przepisami środki dostępu, takie jak ruchoma zabezpieczona kładka, kosz podnośnikowy itp.



Okresowe czyszczenie strefy roboczej.





Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy palniku należy **bezwzględnie** wyłączyć generator FLEXCUT 125 CE lub TOMAHAWK® 1538.



**Warunki użytkowania:**

- Nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów na powierzchniach toczych.
- Nie wchodzić na łańcuch podtrzymujący przewody.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac z blachami upewnić się, że zapewnione jest bezpieczeństwo osób.
- Przed rozpoczęciem użytkowania maszyny należy się upewnić, że wszystkie elementy zabezpieczające są zamontowane.  
Osłony zabezpieczające przykręcone. Do skrzynek elektrycznych mają dostęp jedynie osoby uprawnione. Należy zapewnić system blokowania dostępu.
- Zakaz prac konserwacyjnych przy maszynie pod napięciem.
- Na czas każdej dłuższej nieobecności operatora zamykać dopływy energii (elektrycznej i płynów).
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac odciąć zasilanie elektryczne maszyny (wystarczy zablokować wyłącznik awaryjny).



Każde przestawienie maszyny wymaga ponownego wypoziomowania blatu.



W żadnym wypadku nie wolno modyfikować maszyny.  
Maszyna nie stanowi elementu kotwiącego dla urządzenia transportowego.



Stosowanie środków ochrony indywidualnej jest **obowiązkowe**.



Konserwację **należy bezwzględnie** wykonywać po odłączeniu źródeł energii.  
Odcinanie zasilania i blokowanie dostępu do wszystkich źródeł energii za pomocą kłódki jest **obowiązkowe**.



Obwody zatrzymania awaryjnego i zabezpieczeń **należy** podłączyć i testować zgodnie ze schematem elektrycznym maszyny.



**Przenoszenie elementów:**

- Środki do przenoszenia elementów wyciętych lub przeznaczonych do cięcia nie należą do naszego zakresu dostawy i muszą zostać zapewnione przez klienta. Do jego obowiązków należy zatem zastosowanie wszystkich środków zabezpieczających odpowiednich dla środków do przenoszenia elementów.
- **UWAGA:** Podczas przenoszenia blach przeznaczonych do cięcia należy zachować ostrożność, tak aby uniknąć uderzenia nimi w maszynę lub ścieżki toczenia.
- Uderzenie w jeden z elementów może spowodować wadę prostopadłości lub nieprawidłowe działanie wału elektrycznego, co będzie skutkowało nieprawidłowym cięciem elementów.  
Przypadkowy manewr może stworzyć ryzyko uruchomienia przemieszczenia.
- Wchodząc do strefy między ścieżkami toczenia operator może zostać przygnieciony między elementami a maszyną.
- Działająca maszyna musi pozostawać pod nadzorem przeszkolonego operatora.

## Bezpieczeństwo lasera:



- Maszyna jest wyposażona we wskaźnik laserowy klasy 3R. Należy się nim posługiwać z zachowaniem ostrożności. Nie włączać, kiedy palnik udarowy jest wyrwany.
- Urządzenie zawiera laser diodowy. Podczas użytkowania należy stosować wszystkie środki ochronne i zabezpieczenia.
- NIE patrzeć w wiązkę laserową bezpośrednio ani odbitą. Może to spowodować uszkodzenie oczu do odległości 34 m.
- NIGDY nie kierować lasera w stronę samolotów lub pojazdów; jest to niebezpieczne i niezgodne z prawem. Laser może powodować zakłócenia widoczności dla pilotów i zakłóca pole widzenia z odległości do 730 m. Laser może spowodować rozproszenie uwagi z odległości do 7,3 km.
- Lasery klasy 3R są bezpieczne w przypadku starannej obsługi. NIE patrzeć w wiązkę laserową. Unikać wszelkiego przypadkowego narażenia oczu.
- Produkt nie jest zabawką. Zawsze nadzorować dzieci.

Błat wodny wychwytuje większość cząstek stałych i część szkodliwych gazów z dymów. Jednakże ich stężenia resztkowe, ewentualnie w połączeniu z pewnymi ilościami substancji już obecnych w otaczającym powietrzu i pochodzących z innych źródeł zanieczyszczenia, mogą przekroczyć wartości graniczne lub wartości graniczne narażenia zawodowego.

Zgodnie z przepisami:

- Wartość graniczna narażenia krótkotrwałego (w okresie 15 minut) na NO<sub>2</sub> (główny składnik zanieczyszczający NO<sub>x</sub>) musi być niższa niż 6 mg/3.
- Wartość graniczna narażenia zawodowego (w okresie 8 godzin) na NO<sub>2</sub> (główny składnik zanieczyszczający NO<sub>x</sub>) musi być niższa niż 1,2 mg/3.

Uwzględniając użytkowanie obejmujące 2 godziny cięcia rozłożone w ciągu 8-godzinnego dnia pracy (15 minut cięcia na godzinę), orientacyjnie (patrz uwaga 1) podano poniżej szacowane przepływy świeżego powietrza zapobiegające przekroczeniu wartości granicznej narażenia na podstawie pomiarów wykonanych dla blach stalowych o grubości 25 mm. Ten przypadek jest najbardziej niekorzystny w porównaniu z innymi pomiarami wykonanymi dla stali o grubości 10 oraz stali nierdzewnej o grubości 10 i 20. Maszyny **LINC-CUT® S 1020w-1530w** nie są przeznaczone do cięcia aluminium. Cięcie aluminium na blacie wodnym jest niebezpieczne: ryzyko wybuchu z powodu uwalniania wodoru.

	Hala Wysokość 5 m Szerokość 5 m Długość: 10 m	Hala Wysokość 5 m Szerokość 10 m Długość: 10 m	Hala Wysokość 5 m Szerokość 10 m Długość: 15 m	Hala Wysokość 5 m Szerokość 10 m Długość: 25 m
Kubatura (m <sup>3</sup> )	250	500	750	1250
Dopływ powietrza świeżego (m <sup>3</sup> /h) konieczny, aby nie przekroczyć wartości granicznej narażenia krótkotrwałego (w ciągu 15 minut) na NO <sub>2</sub> wynoszącego 6 mg/m <sup>3</sup> .	420	170	0	0
Dopływ powietrza świeżego (m <sup>3</sup> /h) konieczny, aby nie przekroczyć wartości granicznej zawodowego (w ciągu 8 godzin) na NO <sub>2</sub> wynoszącego 6 mg/m <sup>3</sup> .	3300	3270	3240	3200

Uwaga 1: Podane stężenie jest wskazaniem wartości średniej w kubaturze. W rzeczywistości jest ono wyższe w pobliżu blatu.

Ilość emitowanych dymów resztkowych zależy znacznie od jakości ciętych blach, ustawionych parametrów cięcia i wysokość poziomu wody.

Z tych powodów firma **Lincoln Electric®** nie może się zobowiązać do podania dokładnych wartości stężenia dymów na stanowisku pracy.

Aby uwzględnić pełną różnorodność warunków użytkowania, stężenia mogą potwierdzić wyłącznie pomiary narażenia indywidualnego in situ zrealizowane przez uprawnioną instytucję w celu określenia ewentualnej wymaganej wentylacji.

## Pomiar hałasu:

Pomiary hałasu przeprowadzone dla maszyny **LINC-CUT® S 1020w-1530w** wyposażonej w generator **FLEXCUT 125 CE** z palnikiem **LC125M** (pomiary **M1** i **M2**) lub **TOMAHAWK® 1538** (pomiar **M1**) z palnikiem **LC100M** w odniesieniu do dyrektywy maszynowej 2006/42/CE uwidaczniają następujące wnioski sformułowane w poniższej tabeli:

LC125M LC100M		WARUNKI POMIARU			
		M1		M2	
Natężenie		85 A		125 A	
Materiał		Stal węglowa, grubość: 8 mm		Stal węglowa, grubość: 20 mm	
Gaz		Sprężone powietrze		Sprężone powietrze	
		Poziom LAeq (dB(A))	Poziomy LCpeak w dB(C)	Poziom LAeq (dB(A))	Poziomy LCpeak w dB(C)
Odległość punktu po- miarowego od palnika	1 metr	101,2	114,3	95,2	108
	2 metry	96,2	109	90,6	103,6
	3 metry	93,2	106,3	89	103,8
	4 metry	90,8	103,8	85,9	98,6
	5 metrów	89,7	102,6	84,4	98,8





## Przygotowanie posadzki

Podczas montażu systemu cięcia CNC **Lincoln Electric**® w hali liczne czynniki wpływają na wydajność, łatwość obsługi maszyny i bezpieczeństwo operatora. Głównymi czynnikami wymagającymi uwzględnienia jest rozmieszczenie fizyczne i ustawienie maszyny w hali, dostępność zasilania elektrycznego, złącza uziemienia EMI, sprężonego powietrza i innych sprężonych gazów oraz odpowiedniej wentylacji.

Maszynę należy ustawiać na przykład na stabilnej posadzce przemysłowej.

Jednolitą posadzkę betonową o grubości 200 mm należy wykonać co najmniej 21 dni wcześniej (norma BAEL 93). Grubość posadzki i jej zbrojenie należy dobrać w zależności od charakterystyk podłoża.

### **LUB**

Jednolite podwaliny betonowe. Beton o wytrzymałości 20 MPa (350 kg/m<sup>3</sup>) ze stalowym zbrojeniem.



Płaskość na całej powierzchni wykonania wraz z dodatkowymi torami  $\pm 10$  mm. Różnica poziomów posadzki 30 mm (maks. 5 mm/m).

- Podczas przygotowania do montażu systemu cięcia CNC **Lincoln Electric**® należy pozostawić wystarczającą przestrzeń. Wokół maszyny należy pozostawić wolną przestrzeń o szerokości 800 mm.
- Maszynę należy podnosić za pomocą suwnicy lub wózka widłowego wyłącznie od strony przeciwnej do przewodów.
- Należy zapewnić i podłączyć odpowiednie uziemienie, które należy poprowadzić w sposób zmniejszający ryzyko potknięcia się.
- Długość przewodu zasilania dołączonego do maszyny jest ograniczona do 3 metrów.

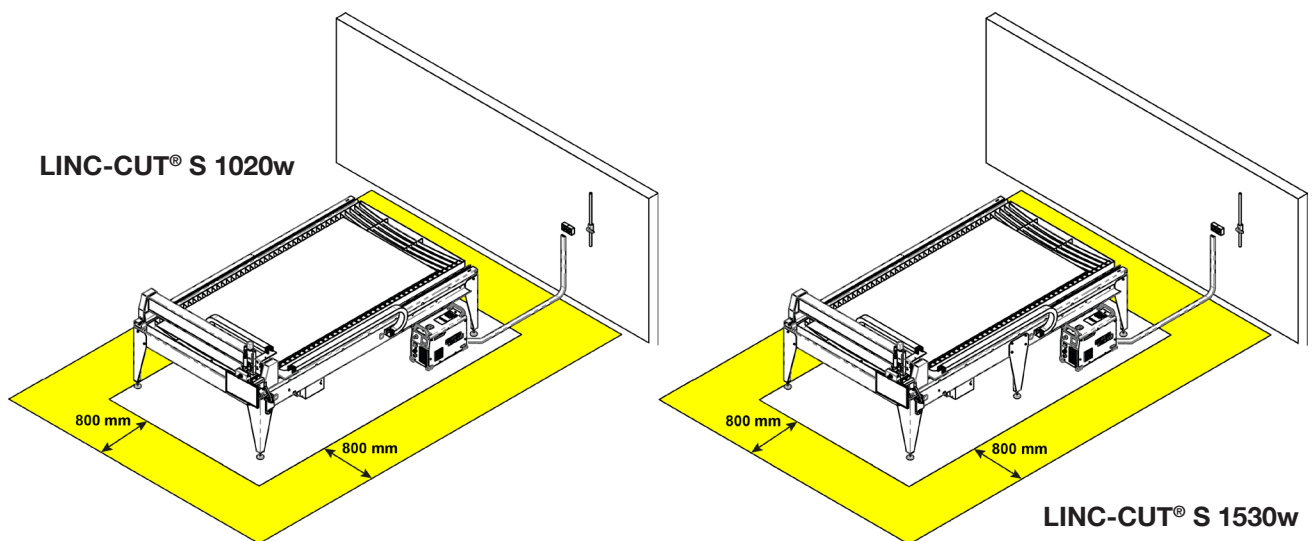


Podczas planowania rozmieszczenia maszyny **LINC-CUT**® S 1020w-1530w należy uwzględnić długość przewodów:

- Długość przewodu zasilania dołączonego do maszyny **LINC-CUT**® S 1020w-1530w jest ograniczona do 3 metrów.
- Długość przewodu zasilania dołączonego do urządzeń **FLEXCUT**™ 125 CE lub **TOMAHAWK**® 1538 jest ograniczona do 5 metrów.
- Długość dołączonego przewodu wyrównywania potencjałów 16<sup>2</sup> jest ograniczona do 10 metrów.



Aby uniknąć rozprysków wody na stanowisko **FLEXCUT**™ 125 CE lub **TOMAHAWK**® 1538, zalecamy ustawienie stanowiska pod blatem wodnym (na przykład pod prawą tylną podporą).



## Wymiary zewnętrzne i masa maszyny LINC-CUT® S 1020w



\* Masa bez wody

### FLEXCUT 125 CE

55 daN



### TOMAHAWK® 1538

34 daN



## Charakterystyki ogólne maszyny LINC-CUT® S 1020w

Model maszyny	<b>LINC-CUT® S 1020w</b>
Sterownik cyfrowy	VMD SP3
Wymiary blachy	1000 x 2000 mm
Wymiary maszyny	Szerokość: 1069 mm Długość: 2481 mm Wysokość: 1600 mm
Masa netto maszyny (bez płynu)	650 daN
Dostawa na palecie	2150 x 3700 x 1750 mm
Pojemność pojemnika na wodę	260 litrów
Wysokość pomiędzy spodem belki a górną powierzchnią blatu	127 mm
Grubość możliwa do ułożenia na blacie	20 mm w przypadku blachy 1000x2000 mm 25 mm na połowie powierzchni
Silniki	krokowy/2,8 Nm
Przekładnie redukcyjne	Pasowe przekładnie redukcyjne 3:1 Sprzęgło sprzężonymi sprężynami
Prowadnice i napęd	Prowadzenie podłużne za pomocą ślizgaczy 20 mm z zębatkami Prowadzenie poprzeczne za pomocą ślizgaczy 15 mm z zębatkami
Zalecany czas użytkowania	4 godziny dziennie (2 godziny rzeczywistego cięcia)
Certyfikacja	Certyfikacja CE

## Wymiary zewnętrzne i masa maszyny LINC-CUT® S 1530w



\* Masa bez wody

### FLEXCUT 125 CE

55 daN



### TOMAHAWK® 1538

34 daN



## Charakterystyki ogólne maszyny LINC-CUT® S 1530w

Model maszyny	<b>LINC-CUT® S 1530w</b>
Sterownik cyfrowy	VMD SP3
Wymiary blachy	1500 x 3000 mm
Wymiary maszyny	Szerokość: 2027 mm Długość: 3481 mm Wysokość: 1600 mm
Masa netto maszyny (bez płynu)	850 daN
Dostawa na palecie	2150 x 3700 x 1750 mm
Pojemność pojemnika na wodę	495 litrów
Wysokość pomiędzy spodem belki a górną powierzchnią blatu	127 mm
Grubość możliwa do ułożenia na blacie	20 mm w przypadku blachy 1500x3000 mm 25 mm na połowie powierzchni
Silniki	krokowy/2,8 Nm
Przekładnie redukcyjne	Pasowe przekładnie redukcyjne 3:1 Sprzęgło sprzężonymi sprężynami
Prowadnice i napęd	Prowadzenie podłużne za pomocą ślizgaczy 20 mm z zębatkami Prowadzenie poprzeczne za pomocą ślizgaczy 15 mm z zębatkami
Zalecany czas użytkowania	4 godziny dziennie (2 godziny rzeczywistego cięcia)
Certyfikacja	Certyfikacja CE

## Opcje

Znacznik

Patrz rozdział „Montaż i konfiguracja znacznika”.

## Podłączanie maszyny do uziemienia

Aby zapewnić bezpieczeństwo personelu i wyeliminować hałasy o wysokiej częstotliwości, należy zapewnić odpowiednie uziemienie. Podstawą odpowiedniego uziemienia jest skuteczny pręt uziemienny. Punkt masy należy połączyć z prętem za pomocą krótkiego i ciężkiego przewodu. Aby stworzyć pręt uziemienny można zagłębić w ziemię zwykły pręt stalowy lub miedziany. Należy zamontować pręt uziemienny. Aby sprawdzić uziemienie systemu, należy zasięgnąć porady wykwalifikowanego technika.

Aby podłączyć pręt uziemienny uziemienia stołu z uziemieniem dostarczonym przez klienta, należy użyć przewodu skręcanego 16<sup>2</sup>.

Aby zapewnić prawidłowe działanie blatów do cięcia CNC, należy podłączyć przewód 16<sup>2</sup> od pręta uziemiennego do wyznaczonego pręta uziemiennego.

Ustawić jednostkę do cięcia plazmowego w odpowiednim miejscu. Podłączyć przewód zasilania i uziemienia blatu z przodu maszyny.

Jednostka do cięcia plazmowego **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538** jest dostarczana z uziemieniem podłączonym do pręta uziemiennego. Ponadto uziemienie robocze jest podłączone do gwiazdy uziemienia w celu podłączenia do ciętego elementu. Jeżeli element jest pomalowany lub zanieczyszczony, konieczne może być odsłonięcie surowego metalu, aby zapewnić dobre połączenie elektryczne.

Pręt uziemienny nie jest dostarczany z maszyną.



## Wymagania w zakresie energii elektrycznej, powietrza, wody i montażu




Kompletne instrukcje montażu i obsługi jednostki **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538** znajdują się w ich podręcznikach dla operatora. Przewody wejściowe do maszyny **LINC-CUT® S 1020w-1530w** oraz do jednostki do cięcia plazmowego **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538** Plasma może podłączać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. Podłączenia należy wykonać zgodnie z wszystkimi przepisami elektrycznymi lokalnymi i międzynarodowymi. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała lub śmierci.

Maszyna **LINC-CUT® S 1020w-1530w** jest przeznaczona do jednofazowego zasilania wejściowego 220/230 V o częstotliwości 50 lub 60 Hz. Przed podłączeniem urządzenia do zasilania należy się upewnić, że napięcie, faza i częstotliwość prądu wejściowego są zgodne ze wskazaniem na tabliczce znamionowej.

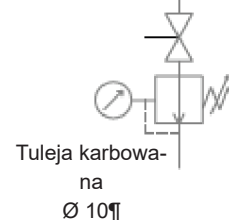
Jednostka **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538** jest przeznaczona do trójfazowego zasilania wejściowego 400 V o częstotliwości 50 lub 60 Hz. Przed podłączeniem urządzenia do zasilania należy się upewnić, że napięcie, faza i częstotliwość prądu wejściowego są zgodne ze wskazaniem na tabliczce znamionowej.




### **OSTRZEŻENIE**

Włacznik/wyłącznik jednostki **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538** nie może służyć jako przerywacz obwodu dla tego urządzenia. Przewody wejściowe do maszyny **LINC-CUT® S 1020w-1530w** może podłączać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

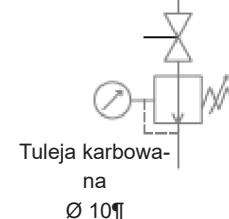
Dostawa przez klienta 2 zasilania i uziemienia		
		
<b>Maszyna:</b>	<b>Generator FLEXCUT™ 125 CE:</b>	
0,75 kW, 0,9 kVA, 4 A, 220/230 V Gniazdo ściennie jednofazowe 2P+T, 230 V, 16 A	22 kW, 28 kVA, 40 A, 400 V Gniazdo ściennie trójfazowe 3P+T, 400 V, 63 A	Uziemienie bu- dynku Maks. 5 Ω

**FLEXCUT™ 125 CE**  
15,6 m<sup>3</sup>/h, 7,2 bar



Dostawa przez klienta 2 zasilania i uziemienia		
		
<b>Maszyna:</b>	<b>Generator TOMAHAWK® 1538:</b>	
0,75 kW, 0,9 kVA, 4 A, 220/230 V Gniazdo ściennie jednofazowe 2P+T, 230 V, 16 A	13,7 kW, 17,4 kVA, 20 A, 400 V Gniazdo ściennie trójfazowe 3P+T, 400 V, 32 A	Uziemienie bu- dynku Maks. 5 Ω

**TOMAHAWK® 1538**  
16,8 m<sup>3</sup>/h, 6,7 bar



Maszynę **LINC-CUT® S 1020w-1530w** należy podłączyć do:

- Sprężonego powietrza suchego i pozbawionego oleju lub azotu.
- Czystego sprężonego powietrza. Zalecany jest standardowy filtr w obiegu o oczku 5 mikronów, ale w celu uzyskania optymalnej wydajności należy raczej zastosować filtr o oczku 3 mikronów.

Razem ze sprężarką lub butlą wysokiego ciśnienia **NALEŻY** używać regulatora wysokiego ciśnienia. Ciśnienie zasilania musi wynosić 7,2 bar, a wydatek 15,6 m<sup>3</sup>/h.



**CIŚNIENIE POWIETRZA ZASILAJĄCEGO NIE MOŻE PRZEKROCYĆ 7,5 BAR, POD GROŹBĄ USZKODZENIA MASZINY.**

### OSTRZEŻENIE

Jakość powietrza do cięcia plazmowego ma istotne znaczenie dla wyniku cięcia. Użytkownik musi zapewnić źródło sprężonego powietrza z regulatorem umożliwiającym podawanie określonego natężenia przepływu i ciśnienia. Powietrze powinno być czyste, wolne od olejów i smarów. **KLASA JAKOŚCI:** zgodnie z normą ISO 8573-1

Klasa czystości dla zanieczyszczenia cząstkami stałymi	Klasa 3	Granulometria 5µm	Stężenie masowe 5 mg/m <sup>3</sup>
Klasa czystości dla wody	Klasa 3	Maks. punkt rosy pod ciśnieniem -20°C	
Klasa czystości dla oleju	Klasa 5	Stężenie 25 mg/m <sup>3</sup>	

Powietrze należy podawać do plazmy przewodem o średnicy 10 mm z szybkozłączem 1/4 NPT. Przewody powietrza należy prowadzić tak, aby nie stwarzały ryzyka potknięcia się. Wodę należy wlać do pojemnika blatu przed rozpoczęciem pracy. Aby hamować korozję blatów wodnych CNC do cięcia plazmowego, można stosować inhibitory korozji, takie jak produkty niezawierające azotynu sodu. Zachęca się operatorów do stosowania gotowego do użycia produktu do blatów CNC do cięcia plazmowego. **Pojemność pojemnika na wodę:** Maszyna **LINC-CUT® S 1530w** może zawierać około 495 litrów wody, w tym 10 litrów płynu „Plateguard red”. Maszyna **LINC-CUT® S 1020w** może zawierać około 260 litrów wody, w tym 7,5 litrów płynu „Plateguard red”.



Poziom jest prawidłowy, kiedy płyn zakrywa listwy.



## Elementy sterujące i parametry generatora FLEXCUT™ 125 CE plasma

Należy sięgnąć do instrukcji obsługi generatora **FLEXCUT™ 125 CE** dostarczonego z jednostką do cięcia plazmowego. Po włączeniu maszyny i podczas wykonywania testu automatycznego na panelu sterowania włączają się wszystkie lampki sygnalizacyjne.

### Elementy sterujące z przodu

1	Ekran LCD
2	Powietrze główne, wskaźnik ciśnienia gazu i pokrętko regulatora
3	Przycisk strony głównej
4	Włącznik/wyłącznik
5	Złącze palnika
6	Złącze przewodu roboczego
7	Pokrętko obsługi menu
8	Opróżnianie



### Elementy sterujące z tyłu

9	Wlot powietrza lub gazu (1/4 PO (6,35 mm)), szybkozłącze NPT
10	Dostęp do panelu złączy
11	Zacisk kablowy przewodu wejściowego
12	Złącze CNC 14-stykowe
13	Wentylator



## Główne charakterystyki generatora FLEXCUT™ 125 CE plasma

Masa	53 kg
Zasilanie główne	380/400/415 V (± 10%), trójfazowe, 50/60 Hz
Pobór prądu	40 A przy 100%
Współczynnik działania	125 A, 175 V przy 100% (40°C)
Napięcie bez obciążenia	300 V
Regulacja prądu cięcia	20–125 A
Zasilanie gazem	Sprężone powietrze: 6,5 bar, 260 l/min (chłodzenie i gaz cięcia)

## Główne charakterystyki palnika LC125M

Inicjowanie	Stykowe bez HF
Długość wiązki przewodów	7,5 metra
Złącze	Złącze centralne uniwersalne

## Charakterystyki instalacji generatora FLEXCUT™ 125 CE + palnik LC125M

Materiały	Stal węglowa, stale nierdzewne
Grubość blachy litej	Do 25 mm (stal)
Jakość cięcia kąтового	Zakres 4–5 wg normy ISO9013
Trwałość materiałów eksploatacyjnych	350 cykli cięcia (20 s) przy 125 A i 750 cykli przy 105 A
Procesy przełączalne bez zmiany materiałów eksploatacyjnych	Sprężone powietrze: 6,5 bar, 260 l/min (chłodzenie i gaz cięcia)

## Stosowanie materiałów eksploatacyjnych palnika LC125M – FLEXCUT™ 125 CE

Kompletne instrukcje montażu i obsługi generatora **FLEXCUT™ 125 CE** znajdują się w jego podręczniku dla operatora. Nie dokręcać materiałów eksploatacyjnych nadmiernie. Dokręcać do momentu prawidłowego zamocowania elementów.

### Element zużywalny palnika LC125M

Zespół izolatora przedniego (LC125M)	BK14300-18	1 szt.
--------------------------------------	------------	--------

### Zestaw początkowych materiałów eksploatacyjnych dla palnika LC125M (BK14300-SK)

Elektroda (LC125M)	BK14300-1	2 szt.
Kanał mieszania 45 A – 125 A (LC125M)	BK14300-13	1 szt.
Dysza 45 A (LC125M)	BK14300-7	1 szt.
Dysza 65 A (LC125M)	BK14300-8	1 szt.
Dysza 85 A (LC125M)	BK14300-9	1 szt.
Dysza 105 A (LC125M)	BK14300-10	2 szt.
Dysza 125 A (LC125M)	BK14300-11	2 szt.
Oslona CTP (LC125M)	BK14300-15	1 szt.
Oslona ochronna 45 A – 65 A (LC125M)	BK14300-3	1 szt.
Oslona ochronna 85 A – 125 A (LC125M)	BK14300-4	1 szt.



## Elementy sterujące i parametry generatora TOMAHAWK® 1538 plasma

Należy sięgnąć do instrukcji obsługi generatora TOMAHAWK® 1538 dostarczonego z jednostką do cięcia plazmowego. Po włączeniu maszyny i podczas wykonywania testu automatycznego na panelu sterowania włączają się wszystkie lampki sygnalizacyjne.

### Elementy sterujące z przodu

1	Wybór trybu cięcia
2	Regulator ciśnienia
3	Złącze palnika
4	Lampka sygnalizacyjna wł./wył.
5	Lampka sygnalizacyjna wyjścia
6	Lampka sygnalizacyjna układu termicznego
7	Lampka sygnalizacyjna nieprawidłowego ciśnienia sprężonego powietrza
8	Lampka sygnalizacyjna zabezpieczenia palnika
9	Regulacja prądu wyjściowego
10	Złącze przewodu roboczego
11	Złącze CNC



### Elementy sterujące z tyłu

12	Wlot powietrza
13	Wentylator
14	Przewód zasilający
15	Włącznik/wyłącznik





## Główne charakterystyki generatora TOMAHAWK® 1538 plasma

Zasilanie	Trójfazowe 400 V ± 15%		
Pobór mocy	7,1 kW przy wsp. mocy 100% 13,7 kW przy wsp. mocy 40%		
Częstotliwość	50/60 Hz		
<b>Wyjście nominalne przy 40°C</b>			
<b>Współczynnik działania</b>	<b>Prąd wyjściowy</b>	<b>Napięcie wyjściowe</b>	
100%	60 A	104 VDC	
60%	85 A	114 VDC	
40%	100 A	120 VDC	
<b>Zakres prądu wyjściowego</b>			
<b>Zakres prądu cięcia</b>	<b>Maksymalne napięcie bez obciążenia</b>	<b>Prąd łuku pilotującego</b>	
20–100 A	320 VDC	20 A	
<b>Sprężone powietrze</b>			
<b>Natężenie przepływu</b>		<b>Ciśnienie robocze</b>	
280 l/min ± 20% l/min przy 5,5 bar		6–7 bar	
<b>Zalecany przewód zasilający i bezpieczniki</b>			
<b>Bezpiecznik (zwłoczny) lub wyłącznik samoczynny o charakterystyce „D”</b>		<b>Przewód zasilający</b>	
32 A		4 x 4 mm <sup>2</sup>	
<b>Wymiary</b>			
<b>Wysokość</b>	<b>Szerokość</b>	<b>Długość</b>	<b>Masa</b>
455 mm	301 mm	640 mm	34 kg
Temperatura robocza	Od -10°C do +40°C		
Temperatura przechowywania	Od -25°C do +55°C		

## Główne charakterystyki palnika LC100M

Inicjowanie	Stykowe bez HF
Długość wiązki przewodów	7,5 metra
Złącze	Złącze centralne uniwersalne

## Charakterystyki instalacji generatora TOMAHAWK® 1538 + palnik LC100M

Materiały	Stal węglowa, stале nierdzewne
Grubość blachy litej	Do 25 mm (stal)
Jakość cięcia kąтового	Zakres 4–5 wg normy ISO9013
Procesy przełączalne bez zmiany materiałów eksploatacyjnych	Sprężone powietrze: 5,5 bar, 280 l/min (chłodzenie i gaz cięcia)
Zakres prądu cięcia	40, 60, 80 A

## Stosowanie materiałów eksploatacyjnych palnika LC100M – TOMAHAWK® 1538

Kompletne instrukcje montażu i obsługi generatora **TOMAHAWK® 1538** znajdują się w jego podręczniku dla operatora. Nie dokręcać materiałów eksploatacyjnych nadmiernie. Dokręcać do momentu prawidłowego zamocowania elementów.

### Zestaw początkowych materiałów eksploatacyjnych dla palnika LC100M (BK12849-SK)

Elektroda ( <b>LC100M</b> )	BK12849-3	5 szt.
Kanał mieszania 60 A – 80 A ( <b>LC100M</b> )	BK12849-9	1 szt.
Dysza 40 A ( <b>LC100M</b> )	BK12849-4	1 szt.
Dysza 60 A ( <b>LC100M</b> )	BK12849-5	2 szt.
Dysza 80 A ( <b>LC100M</b> )	BK12849-6	2 szt.
Pierścień ( <b>LC100M</b> )	BK12849-9	1 szt.
Osłona CTP ( <b>LC100M</b> )	BK12849-22	1 szt.
Osłona ochronna 40 A ( <b>LC100M</b> )	BK12849-14	1 szt.
Osłona ochronna 60 A – 80 A ( <b>LC100M</b> )	BK12849-15	1 szt.



## Proces plazmowy 100 A ręczny: TOMAHAWK® 1538 + palnik LC105

Oprócz palnika automatycznego **LC100M**, instalacja **TOMAHAWK 1538** jest dostarczana z palnikiem ręcznym **LC105**.

Palnika tego można używać okazjonalnie, ewentualnie do odcinania szkieletu. Chociaż jego obsługa jest prosta, wymaga pewnych środków ostrożności:

- Wyłączyć zasilanie generatora **TOMAHAWK 1538**.
- Odłączyć przewód sterowania zewnętrznego doprowadzony z maszyny.
- Odłączyć złącze palnika **LC100M**.
- Podłączyć złącze palnika **LC105**.
- Sprawdzić, czy zamontowane materiały eksploatacyjne są zgodne z żądanym natężeniem cięcia.
- Włączyć zasilanie generatora **TOMAHAWK 1538**.

Aby przejść na tryb automatyczny z palnikiem **LC100M**:

- Wyłączyć zasilanie generatora **TOMAHAWK 1538**.
- Odłączyć złącze palnika **LC105**.
- Podłączyć złącze palnika **LC100M**.
- Podłączyć przewód sterowania zewnętrznego doprowadzony z maszyny.
- Sprawdzić, czy zamontowane materiały eksploatacyjne są zgodne z żądanym natężeniem cięcia.
- Włączyć zasilanie generatora **TOMAHAWK 1538**.

## Uruchamianie maszyny LINC-CUT® S 1020w- 1020w

Aby uruchomić maszynę CNC **LINC-CUT® S 1020w-1530w**, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami. Kompletna instrukcja obsługi jest dostępna w formie pliku wbudowanego do oprogramowania VMD. Aby uzyskać dostęp do tego pliku, należy nacisnąć przycisk ze znakiem zapytania.

### Etap 1

Ustawić przełącznik zasilania sterownika Accumove w położeniu ON (Wł.). Obrócić wyłącznik awaryjny o ćwierć obrotu w kierunku ruchu wskazówek zegara. Spowoduje to włączenie zasilania sterownika Accumove i uruchomienie komputera.

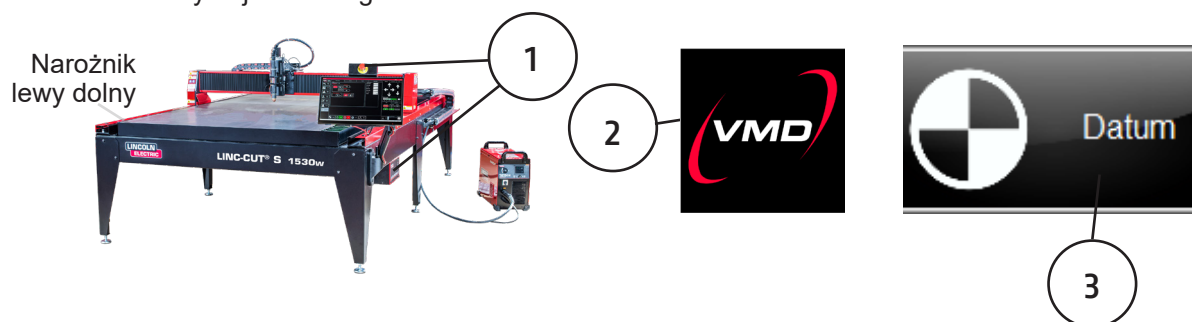
Jeżeli pojawi się szary ekran WINDOWS, przesunąć palec po ekranie dotykowym w górę. W polu wprowadzania hasła wpisać „cncop”. Nacisnąć przycisk ze strzałką.

### Etap 2

Po uruchomieniu komputera zostanie na nim uruchomione oprogramowanie Visual Machine Designer „VMD”.

### Etap 3

Nacisnąć przycisk DATUM (Punkt wyjściowy) na ekranie. Spowoduje to uruchomienie przemienników. Głowica ustawi się w lewym dolnym rogu w położeniu „HOME” (Wyjściowym). Maszyna jest teraz gotowa do działania.



## Zatrzymywanie maszyny LINC-CUT® S 1020w-1530w

### **Pierwszy sposób**

**Wyłączenie maszyny i pozostawienie jej podłączonej do sieci elektrycznej:**

### Etap 1

Przełączyć maszynę w stan zatrzymania awaryjnego — sterownik Accumove wyłączy się.



### Etap 2

Nacisnąć przycisk „Extinction” (Wyłączenie).

### Etap 3

Wyłączy się ekran, a komputer przełączy się w tryb czuwania.

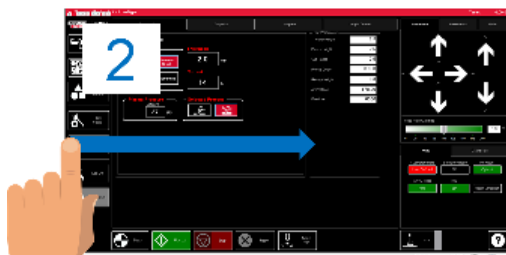


### Aby włączyć maszynę:

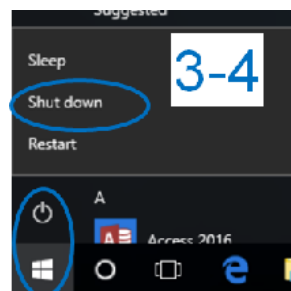
- Etap 4** Zwolnić wyłącznik awaryjny — sterownik Accumove uruchamia się.
- Etap 5** Komputer zauważa aktywność sieci i wychodzi z trybu czuwania.
- Etap 6** Uruchamia się oprogramowanie VMD.

### **Drugi sposób** **Wyłączanie maszyny z zamiarem odłączenia od sieci elektrycznej:**

- Etap 1** Przełączyć maszynę w stan zatrzymania awaryjnego.
- Etap 2** Przesunąć palcem po ekranie od lewej krawędzi do środka.



- Etap 3** Nacisnąć przycisk „Windows”.
- Etap 4** Nacisnąć przycisk „Shutdown” (Wyłącz).



- Etap 5** Odłączyć zasilanie elektryczne maszyny.

### Aby włączyć maszynę:

- Etap 7** Podłączyć elektryczne maszyny.
- Etap 8** W przypadku komputera „shuttle” (z przyciskiem wł./wył.) nacisnąć włącznik komputera.



- Etap 9** W przypadku komputera metalowego komputer uruchamia się automatycznie.
- Etap 10** Zwolnić wyłącznik awaryjny.
- Etap 11** Uruchamia się oprogramowanie VMD.

Visual Machine Designer (VMD) to oprogramowanie sterujące wszystkich sterowników CNC **ACCUMOVE®**. Większość elementów sterowania blatem znajduje się na ekranie głównym, który mieści również funkcje umożliwiające tworzenie plików i zarządzanie nimi. Ten skrócony przewodnik zawiera przegląd wszystkich funkcji wraz z opisami ich działania.



Aby ułatwić nawigację i obsługę, ekran główny oprogramowania VMD podzielono na obszary. Omówienie wszystkich przycisków i funkcji znajduje się w poszczególnych częściach.

1. Job group (Grupa zadań) — otwieranie i sterowanie wszystkimi aspektami pliku wejściowego lub tworzenia projektów.
2. View Screen (Ekran widoku) — wyświetlanie ustawień projektu, grafik projektu, kodu g projektu, lub grafiku ruchów uchwytu narzędzia.
3. Datum/Program Zero (Punkt wyjściowy/zerowanie programu) — ustalanie punktu zerowego maszyny za pośrednictwem odniesienia DATUM (Punkt wyjściowy) oraz punktu zerowego programu w maszynie.
4. Cut Parameters/AVHC (Parametry cięcia/AVHC) — parametry związane ze sterowaniem wysokością i jego funkcjami.
5. Run group (Grupa pracy) — przyciski służące do sterowania początkiem i zatrzymywaniem projektu.
6. Jogging (Przesuwanie ręczne) — sterowanie ruchem palnika w maszynie z zaprogramowaną prędkością posuwu.
7. Tableau de bord (Tablica wskaźników) — wyświetlanie współrzędnych głowicy, a także wszystkich nadzorowanych wskaźników maszyny.

## Job Group (Grupa zadań):

Obszar JOB GROUP (Grupa zadań) obejmuje wszystkie funkcje związane z projektem. Grupa ta umożliwia bezpośredni wybór projektu, tworzenie projektu (biblioteka kształtów) lub zmianę funkcji projektu.

### Wybór zadania:

Poniżej przedstawiono sposób otwierania zadania w oprogramowaniu VMD.

W obszarze „SELECT JOB” (Wybór zadania) znajduje się katalog „HOT FOLDER” (Katalog podręczny) z załadowanymi do niego zadaniami. \* Katalog „HOT FOLDER” (Katalog podręczny) to katalog C:\ControllerData\Jobs.

Aby wybrać inne źródło, nacisnąć przycisk „BROWSE” (Przełóżaj), aby otworzyć standardowe okno dialogowe WINDOWS.

Zadanie wybrane z listy wyświetli się w oknie „PREVIEW” (Podgląd).

IS JOB KERF COMPENSATED (Zadanie z kompensacją szczeliny): przełączenie oprogramowania w celu dostosowania się do kompensacji (szczeliny). W przypadku generowania elementów utworzonych w programach TMCAD lub VMD NEST należy nacisnąć „OUI” (Tak).

Jeżeli elementy z biblioteki kształtu wymagają korekty KERF (Szczeliny), należy nacisnąć „NON” (Nie). Należy użyć regulacji średnicy KERF (Szczeliny) w pozycji „TOOL LIBRARY” (Biblioteka narzędzi).

### Zagnieżdzenie

Powoduje otwarcie funkcji „VMD NESTING” (Zagnieżdzenie VMD).

Opis tych funkcji znajduje się w części poświęconej opcji „NESTING” (Zagnieżdzenie).

### Biblioteka kształtów:

Opcja ta umożliwia utworzenie kształtu określonego przez użytkownika na podstawie 27 elementów zwykłych.

Więcej szczegółów podano w części „USING THE SHAPE LIBRARY” (Korzystanie z biblioteki kształtów).

### Konfiguracja projektu:

Opcja „PLATE SETUP” (Ustawienia blachy) umożliwia wprowadzanie zmian do projektu.

ROW AND COLUMN (Wiersz i kolumna): Umożliwia dodawanie wielokrotności poprzez dodawanie liczb w celu wygenerowania tabeli „GRID ARRAY” (Tablica siatki) wybranego projektu.

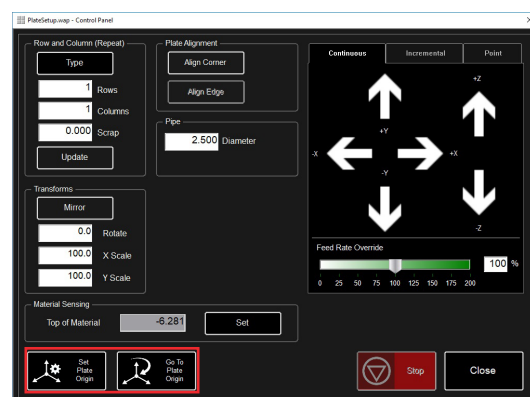
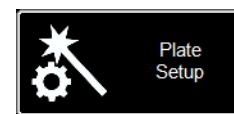
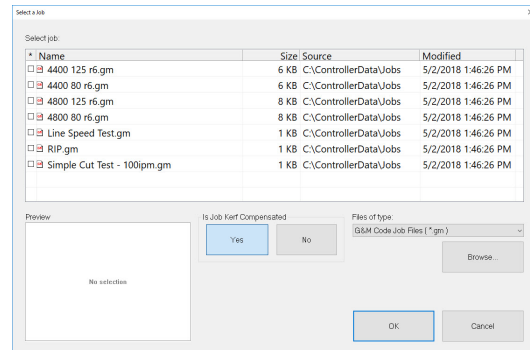
TRANSFORMS (Przekształcenia): Umożliwia skopiowanie (MIRROR), obrót (ROTATE) lub dostosowanie projektu do skali (SCALE).

MATERIAL SENSING (Wykrywanie materiału): Funkcja ta działa w połączeniu z parametrami „CUT PARAMETERS” (Parametry cięcia), ustalając wymiar górnej powierzchni materiału (TOP OF MATERIAL) i grubość materiału (MATERIAL THICKNESS) wycinanego elementu.

PLATE ALIGNMENT (Wyrównanie blachy): Polecenie dla sterownika „pochylenia” zadania względem materiału ułożonego ukośnie na blacie.

SET PLATE ORIGIN (Ustaw początek blachy): ustawianie początku blachy.

GO TO PLATE ORIGIN (Idź do początku blachy): wysłanie głowicy do położenia „PLATE ORIGIN” (Początek blachy).



### Process Stations (Stanowiska procesu):

Funkcja „PROCESS STATIONS” (Stanowiska procesu) umożliwia konfigurację i kontrolę parametrów osprzętu maszyny.

Podczas programowania przesunięcia za pomocą znacznika pneumatycznego można dodać opóźnienia „KERF” (Szczelina) i „DWELL” (Przerwa).



### Log On (Logowanie):

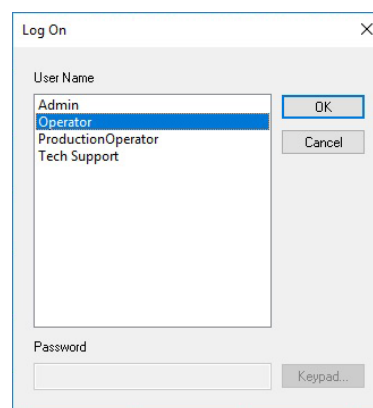
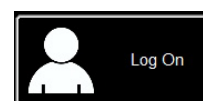
Opcja „LOG ON” (Logowanie) umożliwia zmianę użytkownika oprogramowania VMD.

Wybór pozycji „ADMIN” (Administrator) powoduje otwarcie parametrów maszyny (MACHINE SETTINGS) (zabezpieczone hasłem).

Pozycja „OPERATOR” oznacza użytkownika standardowego z interfejsem standardowym.

Pozycja „PRODUCTION OPERATOR” (Operator produkcji) oznacza użytkownika standardowego z interfejsem uproszczonym.

Pozycja „TECH SUPPORT” (Wsparcie techniczne) jest używana wyłącznie przez personel wsparcia technicznego (zabezpieczona hasłem).



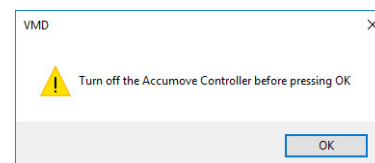
### Shutdown (Wyłączenie):

Opcja „SHUTDOWN” (Wyłączenie) umożliwia zamknięcie oprogramowania VMD i wyłączenie komputera.

Należy jej używać w momencie wyłączania komputera.

Pojawia się wyskakujące okno „TURN OFF ACCUMOVE CONTROLLER” (Wyłącz sterownik Accumove). Nacisnąć wyłącznik awaryjny, aby wyłączyć zasilanie sterownika **Accumove**.

Nacisnąć przycisk OK. Komputer przełącza się w tryb czuwania.





## View Screen (Ekran widoku):

Na ekranie głównym „VIEW SCREEN” (Ekran widoku) oprogramowania VMD znajdują się zakładki sterowania i wyświetlania zadania oraz odpowiednich parametrów cięcia materiału. Zakładka u góry ekranu zapewnia operatorowi dostęp do różnych widoków i poleceń umożliwiających zaplanowanie cięcia.

### Process setup (Ustawienia procesu):

Zakładka „PROCESS SETUP” (Ustawienia procesu) służy do wprowadzania materiału, który ma być cięty. Po wprowadzeniu zostanie zaktualizowana pozycja „CUT PARAMETERS” (Parametry cięcia) na podstawie parametrów z pozycji „CUT CHART” (Schemat cięcia).

- **Material** (Materiał) — rodzaj ciętego materiału.
- **Thickness** (Grubość) — grubość materiału.
- **Current** (Prąd) — natężenie prądu cięcia.
- **Plasma Pressure** (Ciśnienie plazmy) — wskazanie ciśnienie powietrza odpowiedniego dla wybranej kombinacji natężenie prądu/grubość.
- **Selected Process** (Wybrany proces) — dostosowanie pozycji „CUT PARAMETERS” (Parametry cięcia) do parametrów „PLASMA” (Plazma) lub „MARKING” (Znakowanie) (tylko generator **FLEXCUT™ 125 CE**).



### Cut Parameters (Parametry cięcia):

Wszystkie parametry z zakładki „CUT PARAMETERS” (Parametry cięcia) i „AVHC” ustawiają palnik w prawidłowym położeniu podczas pracy względem materiału. Większość parametrów znajduje się w instrukcji generatora **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538** w tabelach wartości cięcia.

Cut Parameters	
Transfer Height	0.160
Pierce Height	0.160
Cut Height	0.080
Pierce Delay	0.300
Retract Height	0.250
Arc Voltage	110.00
Feedrate	280

- **Transfer Height** (Wysokość przenoszenia) — odległość na jaką palnik wycofa się z materiału w celu zainicjowania łuku pilotującego przed przemieszczeniem się do wysokości drążenia.
- **Pierce Height** (Wysokość drążenia) — odległość na jakiej głowica ustawia się nad materiałem podczas drążenia.
- **Cut Height** (Wysokość cięcia) — odległość pomiędzy końcówką palnika a górną powierzchnią materiału podczas cięcia.
- **Pierce Delay** (Opóźnienie drążenia) — opóźnienie, podczas którego palnik drąży materiał przed wykonaniem ruchu.
- **Retract Height** (Wysokość wycofania) — wysokość na jaką podniesie się głowica podczas szybkich przemieszczeń w trakcie realizacji projektu.
- **Arc Voltage** (Napięcie łuku) — wartość porównawcza sprzężenia napięciowego. W przypadku korzystania z napięcia próbkowania „SAMPLE VOLTAGE” wartość ta będzie się dostosowywać podczas cięcia.
- **Feedrate** (Prędkość posuwu) — wyświetla się/ustawia na wartości „FEEDRATE OPTIMAL” (Optymalna prędkość posuwu) podanej w tabelach cięcia dla danej grubości materiału i stosowanego natężenia cięcia.



## Graphics View (Widok graficzny):

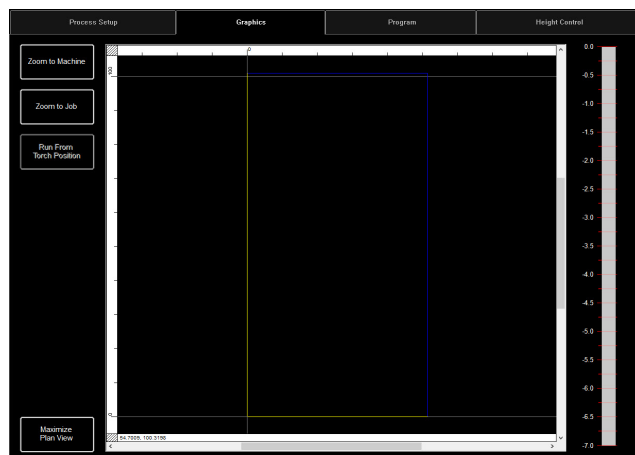
**MACHINE LIMITS** (Wartości graniczne maszyny) — wyświetlanie wartości granicznych maszyny w kolorze niebieskim. Położenie głowicy jest przedstawiane za pomocą krzyżujących się białych linii. Wyznaczone trajektorie narzędzia plazmowego są wyświetlane na czerwono. Wyznaczone trajektorie znacznika pneumatycznego są wyświetlane na zielono. Przemieszczenia szybkie są przedstawiane szarą linią przerywaną.

**Zoom to Machine** (Zoom do maszyny) — wykonanie powiększenia do zaprogramowanych granic maszyny.

**Zoom to Job** (Zoom do zadania) — wykonanie powiększenia załadowanego projektu.

**Run From Torch Position** (Uruchom od położenia palnika) — wznowienie pracy od miejsca zatrzymania palnika w momencie przerwania.

**Maximize Plan View** (Maksymalny widok płaszczyzn) — wyświetlenie wszystkich widoków na jednym ekranie.

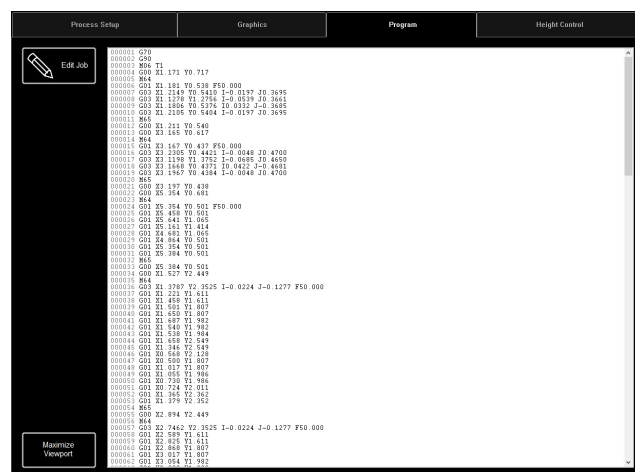


## Program View (Widok programu):

Opcja ta umożliwia wyświetlanie kodu G wczytanego projektu.

**Edit job** (Edytuj zadanie) — otwarcie aktualnego kodu G w edytorze tekstu.

**Maximize Viewport** (Maksymalny widok okna) — wyświetlenie wszystkich widoków na jednym ekranie.



## Height Control View (Widok sterowania wysokością):

Opcja ta pozwala wyświetlić rysunek przemieszczeń uchwytu narzędzia podczas pracy.

**Trace Pause/Resume** (Przerwij/wznów trasowanie) — wstrzymanie wyświetlania graficznego podczas trasowania.

**Trace off/on** (Wł./wył. trasowanie) — włączanie i wyłączanie wyświetlania stanowiska sterowanego podnośnika.

**Maximize Viewport** (Maksymalny widok okna) — wyświetlenie wszystkich widoków na jednym ekranie.



## Datum / Program Zero Group (Grupa punkt wyjściowy/zerowania programu):

Grupa ta umożliwia sterowanie uruchamianiem maszyny, a także wszystkimi zadaniami podczas ich wykonywania.

### Datum (Punkt wyjściowy):

Opcja „Datum” (Punkt wyjściowy) ma wiele charakterystyk. Podczas pierwszego uruchamiania maszyny funkcja „Datum” (Punkt wyjściowy) uruchomi silniki i wykona ruchy maszyny w celu określenia punktu zerowego (**MACHINE ZERO** — zero maszyny).

Po ustawieniu się palnika w lewym dolnym narożniku maszyna jest gotowa do pracy.



### Run Job (Uruchom zadanie):

Przycisk „RUN JOB” (Uruchom zadanie) powoduje uruchomienie zadania załadowanego do programu VMD.



### Stop:

Przycisk „STOP” umożliwia zatrzymanie maszyny podczas dowolnego przemieszczenia lub procesu.



### Reset:

Przycisk ten służy do resetowania zadania. Jeżeli rozpoczęte zadanie nie zostało dokończony, aby je wznowić, należy je zresetować.



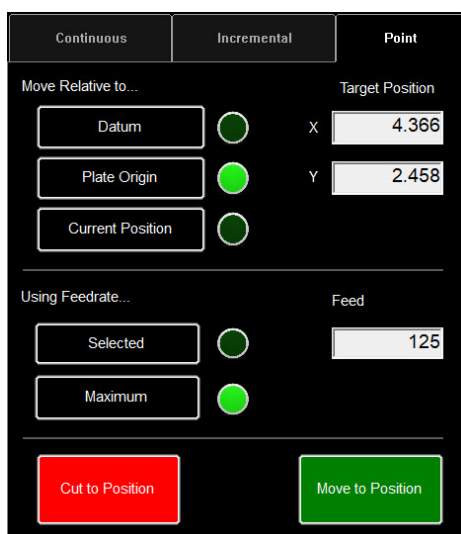
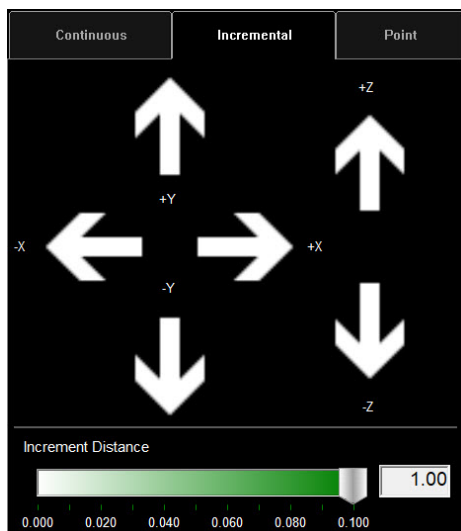
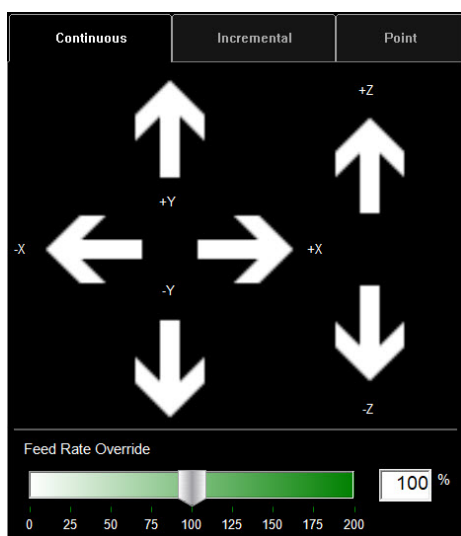
**Active Run/Dry Run (Przebieg aktywny/przebieg jałowy):** Przycisk ten służy do przełączania między trybami **ACTIVE RUN** (Przebieg aktywny) i **DRY RUN** (Przebieg jałowy).

- **ACTIVE RUN (Przebieg aktywny):** włączanie palnika podczas wykonywania zadania.
- **DRY RUN (Przebieg jałowy):** wyłączanie palnika. W trybie „DRY RUN” (Przebieg jałowy) symulowane są wszystkie przemieszczenia palnika z palnikiem wyłączonym.



## Jogging (Przesuwanie ręczne):

Tryb krokowy umożliwia użytkownikowi przemieszczanie głowicy poprzez naciskanie przycisków ze strzałkami. Grupa „JOGGING” (Przesuwanie ręczne) ma postać zakładki i pozwala przemieścić głowicę do dowolnego właściwego położenia na blacie.



### Jog (Przesuń):

Przyciski „JOG” (Przesuń) są rozmieszczone zgodnie z przemieszczeniami na blacie. Naciskanie w pobliżu środka przycisku „JOG” (Przesuń) pozwala przesunąć palnik powoli, natomiast naciskanie w pobliżu części zewnętrznej pozwala przesunąć szybciej. Okno „JOG” (Przesuń) składa się z trzech oddzielnych zakładek.

- Continuous (Ciągły),
- Incremental (Przyrostowy),
- Point (Punkt).

W dolnej części okna znajduje się wartość procentowa „FEED RATE OVERRIDE %” (Nadrzędna prędkość posuwu %). Pozwala ona zmieniać prędkość posuwu zadania aktywnego. Funkcja ta służy do precyzyjnej regulacji posuwu w celu uzyskania możliwie najwyższej jakości cięcia.

W trybie „Continuous” (Ciągły) palnik przesuwany jest przez cały czas naciskania przycisku ze strzałką.

### Incremental Jog (Przesuwanie przyrostowe):

Naciśnięcie strzałki kierunkowej pozwala przemieścić palnik w tym kierunku na odległość ustawioną na pasku regulacji odległości.

Pasek regulacji umożliwia ustawienie przyrostów w zakresie od 0,000 do 0,100. Można również wprowadzić dowolną wartość bezpośrednio w oknie dialogowym.

### Point Jog (Przesuwanie do/od punktu):

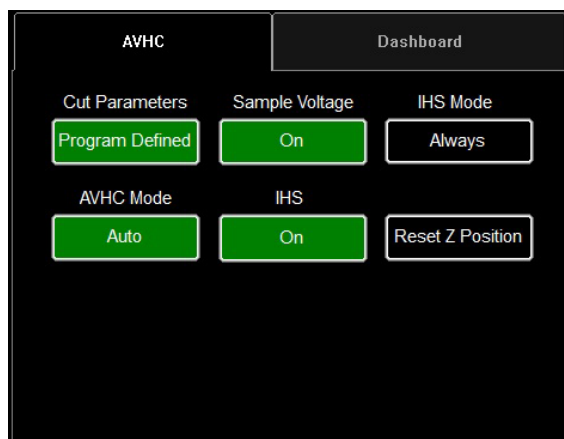
Tryb „Point Jog” (Przesuwanie do/od punktu) pozwala użytkownikowi określić punkt docelowy i wyjściowy przemieszczenia głowicy.

Należy w tym celu wybrać punkt wyjściowy palnika, prędkość posuwu oraz współrzędne X/Y, a następnie nacisnąć przycisk „MOVE TO POSITION” (Przesuń do położenia).

Funkcja „CUT TO POSITION” (Tnij d położenia) działa w taki sam sposób, ale zgodnie z sekwencją IHS i po włączeniu palnika. Pozwala to wyeliminować resztki i dopracować linie.

## AVHC i Dashboard (Tablica wskaźników):

Opcja „AVHC” (Arc Voltage Height Control — sterowanie wysokością napięcia łuku) obejmuje „SPOSÓB” sterowania uchwytem narzędzia przez sterownik. Tablica wskaźników podaje operatorowi podgląd położenia głowicy i innych wskaźników stanu.



### **AVHC (Automatic Voltage Height Control — automatyczne sterowanie wysokością napięcia):**

Pozycję „Cut Parameters” (Parametry cięcia) można przełączać między programem określonym wstępnie a programem określonym przez użytkownika.

- Program Defined (Program zdefiniowany — parametry cięcia zostaną wygenerowane automatycznie w zależności od rodzaju i grubości materiału wprowadzonych na zakładce „PROCESS SETUP” (Ustawienia procesu).
- User Defined (Określane przez użytkownika) — parametry cięcia można wprowadzać ręcznie na podstawie tabeli cięcia znajdujących się w instrukcji generatora **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538**.

### **Pozycja „Sample Voltage” (Napięcie próbne) to włącznik/wyłącznik.**

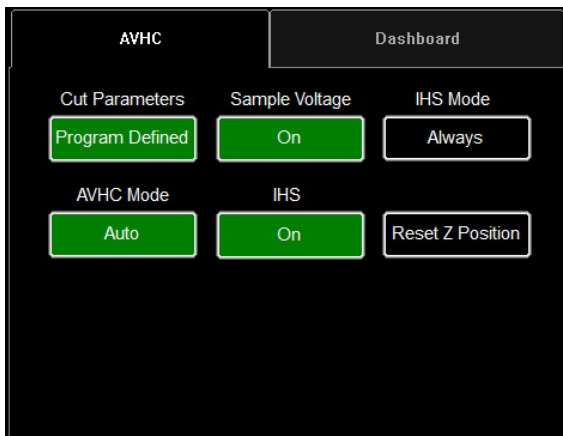
- On (Wł.) (przy „MODE” (Tryb): AUTO): Na początku cięcia sterownik uczy się napięcia łuku i utrzymuje wartość żądanej wysokości cięcia wprowadzoną w parametrach cięcia (CUT PARAMETERS).
- Off (Wył.) (przy „MODE” (Tryb): AUTO): Wartość AVHC dostosuje się wyłącznie na podstawie napięć „SET VOLTAGE” (Napięcie zadane) i „CURRENT VOLTAGE” (Napięcie aktualne). Jeżeli wartość parametru „SET VOLTAGE” (Napięcie zadane) jest różna od wartości parametru „CURRENT VOLTAGE” (Napięcie aktualne), uchwyt narzędzia dostosuje swoje położenie z uwzględnieniem różnicy.
- On (Wł.)/Off (Wył.) (przy „AVHC MODE” (Tryb AVHC): MANUAL (Ręczny)): Funkcja jest wyłączona.

**IHS MODE (Tryb IHS)** to proces wykorzystywany do wykrywania wysokości materiału i sposobu jego reagowania między drażnieniami.

- Optimal (Optymalny): Po wyborze tej pozycji odbywa się wykrywanie początkowe (oporowe) materiału i wykorzystywany jest parametr oparty na grubości materiału w celu przetworzenia wykrywania chemicznego. Proces ten powoduje, że głowica może się „uwolnić” od wykrywania oporowego do tej grubości materiału opartej na tym parametrze.
- Always (Zawsze): Głowica będzie wykrywać materiał oporowo przy każdym drażnieniu.

### **TRYB AVHC umożliwia przełączanie pomiędzy trybem RĘCZNYM a AUTOMATYCZNYM.**

- Manual (Ręczny) — przy każdym drażnieniu palnik pozostanie na ustalonej wysokości cięcia. Wysokość cięcia nie będzie dostosowywać się automatycznie podczas cięcia.
- Auto (Automatyczny) — palnik zachowa odległość do profilu materiału wprowadzoną w parametrze „CUT HEIGHT” (Wysokość cięcia) na podstawie napięcia „SET VOLTAGE” (Napięcie zadane) i napięcia „CURRENT VOLTAGE” (Napięcie aktualne) wyświetlanego na generatorze plazmy.



**IHS (Initial Height Sense — początkowy pomiar wysokości):** ten parametr powoduje włączenie lub wyłączenie funkcji wykrywania oporowego (OHMIC DETECTION).

- **ON (Wł.):** Głowica wykryje materiał, kiedy nakładka oporowa zetknie się z uziemionym materiałem przewodzącym na blacie. Po wykryciu głowica podniesie się na wstępnie ustawioną wysokość drążenia „TRANSFER HEIGHT” (Wysokość przenoszenia).
- **OFF (Wył.):** Głowica przemieści się na wstępnie ustawioną wysokość „TOP OF MATERIAL” (Góra materiału) (w pozycji „Job setup” (Ustawienia zadania)), a następnie wycofa się do wysokości drążenia.

**RESET Z POSITION (Resetuj położenie Z):**

zerowanie osi Z.

Ustawić głowicę w górnym położeniu krańcowym i przywrócić jej położenie zerowe.

**Dashboard (Tablica wskaźników):**

Tablica wskaźników (Dashboard) podaje wskaźniki i narzędzia okapu dla operatora.

**Arc Voltage (Napięcie łuku):** Wskazanie powrotnego napięcia łuku plazmowego podczas cięcia.

**Plasma Pierce Count (Liczba drążeń plazmowych):**

Ten licznik służy do zachowywania śladu liczby drążeń wykonanych przez materiały eksploatacyjne plazmy. Licznik należy zerować przy każdej wymianie materiałów eksploatacyjnych.

**Process (Proces):** Wskazanie bieżącego procesu cięcia.

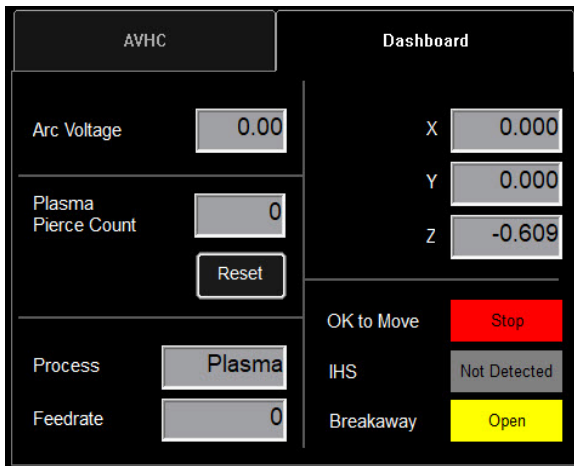
**Feedrate (Prędkość posuwu):** Wskazanie procentowej wartości prędkości posuwu.

**X, Y, Z:** Wskazanie współrzędnych palnika względem maszyny.

**OK to Move (OK la ruchu):** Wskazanie momentu przebicia blachy przez plazmę i gotowość do uruchomienia programu.

**IHS:** Wskazanie wykrycia blachy poprzez kontakt oporowy (OHMIC).

**Breakaway (Oderwanie):** Wskazanie, czy palnik udarowy uruchomił się, czy nie.



## Wybór opcji:

Tabela opcji zawiera polecenia dla dodanych opcji. Te dodane przyciski ON (Wł.)/OFF (Wył.) są widoczne wyłącznie w przypadku ich zatwierdzenia na panelu OPTIONS PANEL (Panel opcji). Poniżej podano instrukcje użytkowania wskaźnika laserowego. W maszynie **LINC-CUT® S 1020w-1530w** nie jest dostępna opcja cięcia rur.

### Laser Operation (Działanie lasera):

Urządzenie Laser Plate Finder (laserowy wykrywacz blachy) stanowi pomoc dla operatora na pulpicie sterowania w lokalizowaniu przybliżonego położenia środkowego korpusu palnika na powierzchni blachy, rzutując na nią czerwony punkt lasera. Może to pomóc w lokalizacji położenia „PLATE ORIGIN” (Położenie początkowe blachy) w celu wykonania wyrównania blachy, a także wykonania próby bez cięcia z laserem wskazującym przybliżone położenie cięcia elementu.

Zasadnicze znaczenie dla prawidłowego działania tej opcji ma prawidłowe ustawienie położenia palnika oraz określenie grubości blachy przed wyzerowaniem programu, wyrównaniem blachy lub wykonaniem programu bez cięcia (DRY RUN) z włączonym laserem.

### Zasada działania lasera:

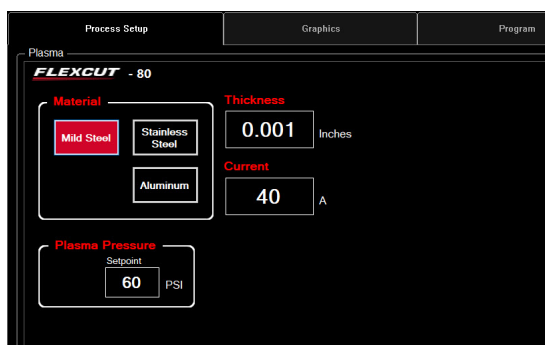
Laser jest ustawiony pod niewielkim kątem względem palnika, tak aby jego promień przechodził dokładnie przez linię środkową. Po prawidłowym ustawieniu palnika na maszynie i wprowadzeniu do systemu grubości blachy włączenie osi z spowoduje ustawienie jej położenia w taki sposób, aby rzutowany punkt znajdował się na powierzchni blachy pod linią środkową palnika.

Laser można włączyć dopiero po przełączeniu systemu w tryb „Dry Run” (Przebieg jałowy), ale laser wyłączy się automatycznie po włączeniu trybu „Active Run” (Przebieg aktywny) i uruchomieniu programu elementu.

#### Etap 1

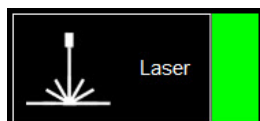
Na zakładce „PROCESS SETUP” (Ustawienia procesu) wprowadzić grubość blachy i odpowiadające jej natężenie cięcia.

Przełączyć maszynę w tryb „DRY RUN” (Przebieg jałowy).



#### Etap 2

Włączyć LASER. Podświetlenie przycisku zmieni kolor na ZIELONY. Głowica obniży się do prawidłowego położenia, a następnie włączy się laser.



#### Etap 3

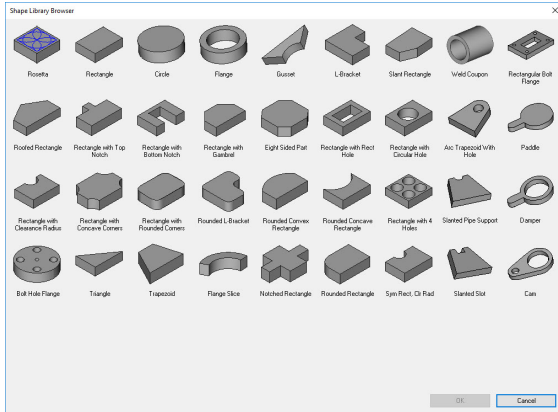
Przemieszczać głowicę i korzystać ze wskaźnika, aby określić „PLATE ORIGIN” (Położenie początkowe blachy), wyrównać blachę wykonać przebieg jałowy w celu wizualizacji punktu na blasze.

#### Etap 4

Po zakończeniu korzystania z lasera należy go wyłączyć. W przypadku przełączenia w tryb „ACTIVE RUN” (Przebieg aktywny) laser wyłączy się automatycznie.



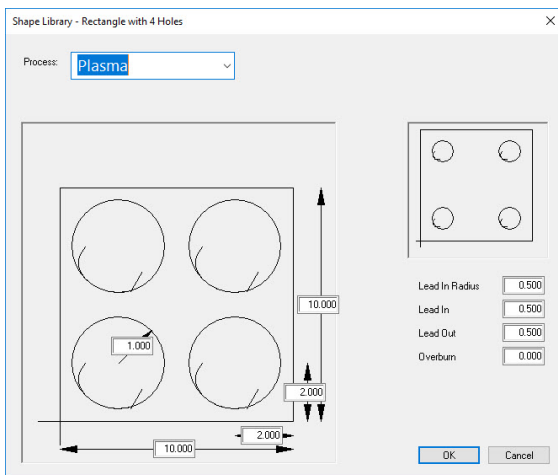
W programie VMD można generować jeden z 36 standardowych kształtów bez konieczności generowania ich w programie CAD.



### Dostęp do biblioteki kształtów:

Aby uzyskać dostęp do biblioteki kształtów, naciśnij przycisk „SHAPE LIBRARY” (Biblioteka kształtów) na środku górnej części ekranu programu VMD. Biblioteka kształtów proponuje 36 najczęściej używanych kształtów, dla których wymiary, wejście i wyjście, prędkość posuwu i narzędzia można dostosować do własnych potrzeb.

Wybrać żądany kształt i nacisnąć przycisk „OK”. Spowoduje to otwarcie narzędzia do konfiguracji wybranego kształtu.



### Konfiguracja kształtu:

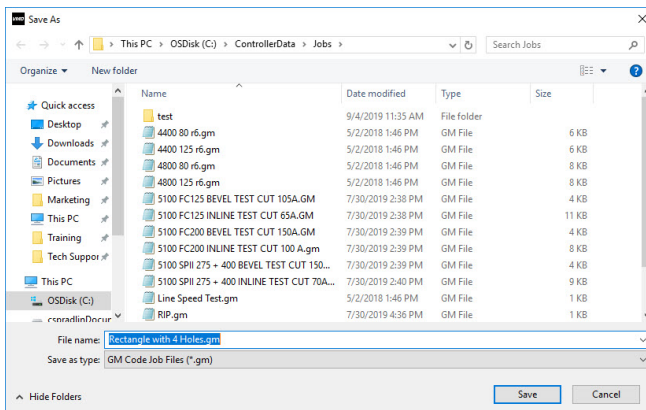
Najpierw należy wybrać narzędzie, którego zamierza się użyć. Plazma, znacznik blachy lub Oxy.

**Lead In Radius (Promień wprowadzający)** — utworzenie promienia wejściowego. Jeżeli konieczne jest wejście kablowe, należy wprowadzić wartość 0.

**Lead In (Wprowadzenie)** to długość przemieszczenia od punktu przebicia na ścieżce narzędzia. Jego wartość zazwyczaj wynosi 0,12.

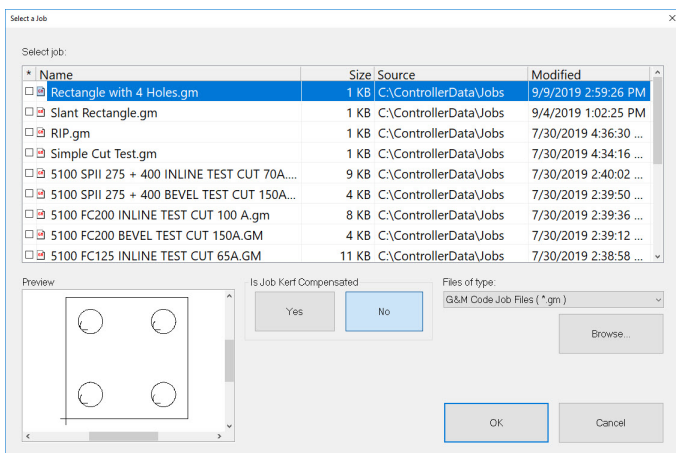
**Lead Out (Wyprowadzenie)** to długość cięcia tworzonego poza ścieżką cięcia. W przypadku cięcia plazmowego należy wprowadzić 0.

**Overburn (Przepalenie)** to długość zmierzona za punktem końcowym/wejściowym. Parametr ten jest używany dla materiałów grubszych lub procesu oxy.



Po kliknięciu przycisku „OK” użytkownik zostanie poproszony o zapisanie (SAVE) kształtu. Dwukrotnie kliknąć katalog „JOBS” (Zadania). Domyślnie nazwą pliku będzie wybrany kształt, ale można ją zmienić na nazwę zgodną z nazewnictwem określonym przez użytkownika. Po wprowadzeniu nazwy kształtu kliknąć przycisk „SAVE” (Zapisz).

Program VMD wczyta zadanie i przełączy się w tryb „NO KERF” (Bez szczeliny).



### Otwieranie kształtu w programie VMD:

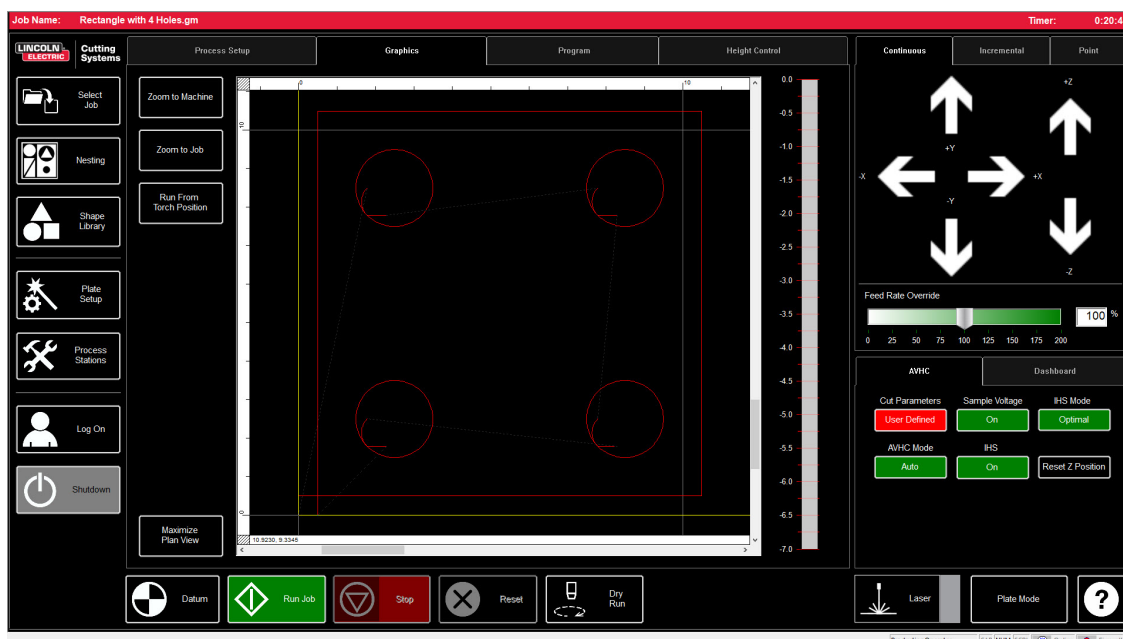
Na ekranie MAIN (Główny) nacisnąć przycisk „SELECT JOB” (Wybierz zadanie). Powoduje to otwarcie ekranu wyboru projektu. Wybiera projekt z listy. Jeżeli kształt nie został zapisany w katalogu „JOBS” (Zadania), należy nacisnąć przycisk „BROWSE” (Przeglądaj) i zlokalizować zadanie.

### CZY ZADANIE JEST KOMPENSOWANE?

Elementy z BIBLIOTEKI Kształtów nie są odpowiednie do kompensacji KERF (Szczeliny). Wybór „NON” (Nie) spowoduje dodanie szczeliny w zależności od grubości materiału elementu.

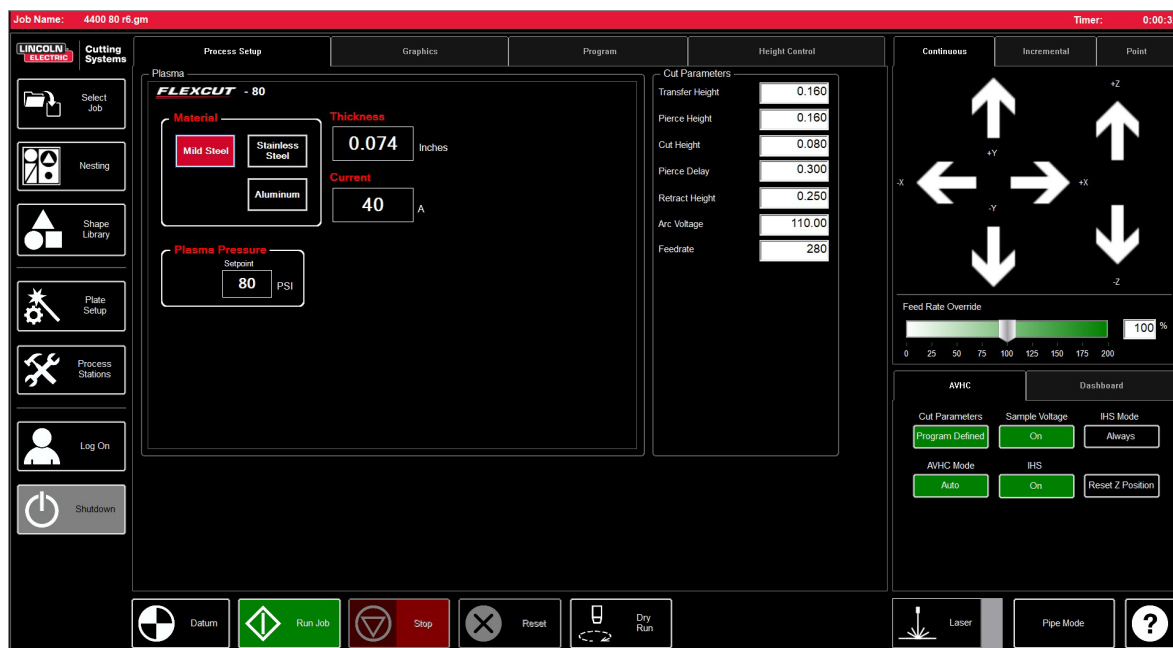
W zadaniach zaprogramowanych w VMD Nest i TMCAD NALEŻY WYBRAĆ „OUI” (Tak).

Po wyborze kliknąć przycisk „ON”. Zadanie wyświetla się na ekranie „GRAPHICS” (Grafiki).





W przypadku pliku do wykonania w formacie GM lub gotowego do wycinania kształtu wygenerowanego w programie VMD wykonanie zadania za pośrednictwem programu VMD umożliwiła prosta procedura. Umożliwia ona przejście do przebiegu pracy realizacji projektu.



### Datum (Punkt wyjściowy):

Podczas pierwszego uruchamiania programu Visual Machine Designer i aktywnego połączenia ze sterownikiem Accumove należy wczytać konfigurację maszyny i włączyć silniki. Na ekranie pojawia się komunikat „PLEASE SWITCH DRIVES ON” (Włącz napędy). Nacisnąć przycisk „HIDE” (Ukryj), a następnie przycisk „DATUM” (Punkt wyjściowy) w lewym dolnym rogu. Palnik przemieści się do położenia granicznych maszyny i określi punkt zerowy (MACHINE ZERO).



### Otwieranie projektu:

Po określeniu punktu zerowego (MACHINE ZERO) należy otworzyć projekt i przygotować go do cięcia. Nacisnąć przycisk „SELECT JOB” (Wybierz zadanie) i zlokalizować odpowiedni plik.



### Ustawianie parametrów procesu:

Na zakładce „PROCESS SETUP” (Ustawienia procesu) wprowadzić grubość materiału i natężenie przewidziane dla cięcia. Spowoduje to wypełnienie listy „PARAMÈTRES DE COUPE” (Parametry cięcia) wstępnie określonymi wartościami dla kombinacji grubość/prąd. W przypadku korzystania z parametru grubości materiału innego niż materiał, który ma być cięty, wynik nie będzie zgodny ze specyfikacją!



### Plate Setup (Ustawienia blachy):

Nacisnąć przycisk „PLATE SETUP” (Ustawienia blachy). Za pomocą przycisków przemieszczania na ekranie „PLATE SETUP” (Ustawienia blachy) ustawić korpus palnika w lewym dolnym narożniku ciętej blachy.



Nacisnąć przycisk „SET PLATE ORIGIN” (Ustaw położenie początkowe blachy). Powoduje to ustawienie wartości „PROGRAM ZERO” (Zero programu) lub współrzędnych bezwzględnych ( $X = 0$ :  $Y = 0$ ) programu.

Nacisnąć przycisk „CLOSE” (Zamknij).



U dołu ekranu przełączyć maszynę w tryb „DRY RUN” (Przebieg jałowy).

Nacisnąć przycisk „RUN JOB” (Uruchom zadanie). Spowoduje to włączenie „symulacji” załadowanego programu bez włączania palnika plazmowego.

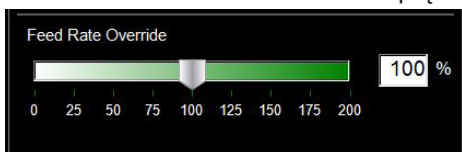
W przypadku prawidłowego przebiegu jałowego i przemieszczeń maszyny, przełączyć maszynę z trybu „DRY RUN” (Przebieg jałowy) w tryb „ACTIVE RUN” (Przebieg aktywny).



Nacisnąć przycisk „RUN JOB” (Uruchom zadanie).

W przypadku stwierdzenia zbyt szybkich przemieszczeń maszyny dla danego materiału można zmienić prędkość posuwu za pomocą pasku przewijania „FEED RATE OVERRIDE %” (Nadrzędna prędkość posuwu %).

Domyślnie kursor jest ustawiony na wartości 100%. Aby zwolnić do określonej wartości procentowej, przesunąć kursor w lewo. Aby zwiększyć prędkość posuwu, przesunąć kursor poza pozycję 100%.



### Test prędkości liniowej:

Celem jest zagwarantowanie jak najwyższej jakości wycinanych elementów schodzących z blatu. Oznacza to minimalne nagromadzenie zgorzeliny na spodzie elementu i minimalną fazę krawędzi.

Dostarczyliśmy plik wycinania w celu sprawdzenia wydatku zasilania dla ciętego materiału z natężeniem prądu zasilania. Plik „LINE SPEED TEST” (Test prędkości linii) znajduje się na liście projektów. Należy go wykonać dla każdej grubości materiału z natężeniami prądu podanymi w tabeli cięcia w celu zapewnienia odnośników wizualnych na wyjściu. Test cięcia jest wykonywany dla elementu o wymiarach 76,2 mm x 101,6 mm złożonego z 9 linii. Każda linia została zaprogramowana z inną prędkością w celu zilustrowania wpływu prędkości na jakość cięcia.

Przy parametrze „FEED RATE OVERRIDE %” (Nadrzędna prędkość posuwu %) ustawionym na 100 cięcie pierwszej linii odbywa się z prędkością 4,3 m/min i spadkiem o 10 ipm w każdej linii do ostatniej linii ustalonej na 80 ipm i obwodu zewnętrznego ustawionego na 100 ipm. Jeżeli parametr „FEED RATE OVERRIDE %” (Nadrzędna prędkość posuwu %) jest ustawiony na 50, zmiana prędkości linii odbywa się w zakresie od 85 do 40, a obwód zewnętrzny jest ustawiony na 50. W tabeli cięcia sprawdzić natężenie prądu i grubość materiału. Jeżeli dla danej grubości materiału i natężenia prądu zasilania konieczny jest większy lub mniejszy wydatek zasilania, należy zmienić wartość parametru „FEED RATE OVERRIDE %” (Nadrzędna prędkość posuwu %).

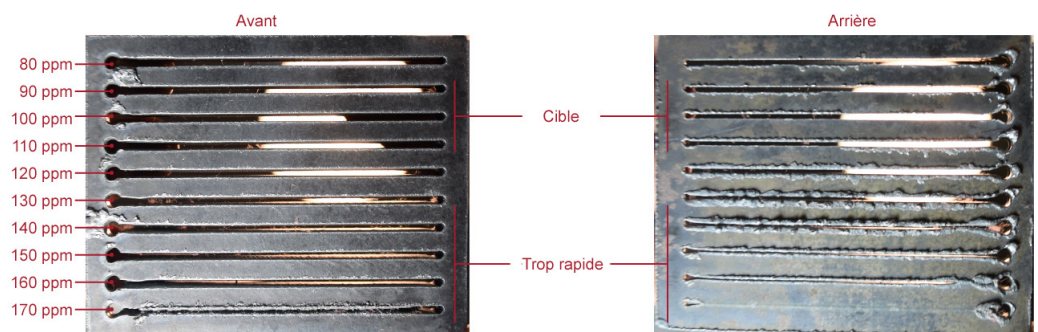
- Wczytać plik LINE SPEED TEST.gm
- Wprowadzić parametry AVHC na podstawie tabeli cięcia.
- Przesunąć głowicę do lewego dolnego narożnika. Ustawić punkt „PROGRAM ZERO” (Zero programu).
- Uruchomić test prędkości liniowej (LINE SPEED TEST).

Po zakończeniu testu należy sprawdzić kilka elementów. W części górnej należy otrzymać wyraźne przecięcie bez nadmiernej fazy. Idealny wynik to jednakowa szerokość przecięcia od góry do dołu.

Od spodu można sprawdzić szerokość przecięcia i nagromadzenie zgorzeliny.

Najbardziej udane są linie 3 i 4, w których występuje najmniej zgorzeliny. Jej usunięcie powinno być łatwe. Zazwyczaj prędkość optymalna odpowiada górnemu końcowi trzech linii względnie czystych. Linie proste zostaną przecięte w sposób względnie czysty, ale „wnętrze” przecięć zostanie wykonane z prędkością obniżoną z powodu sposobu mechanicznego przemieszczania maszyny. Na podstawie tych trzech elementów wiadomo, że wnętrze będzie równie czyste jak linia prosta.

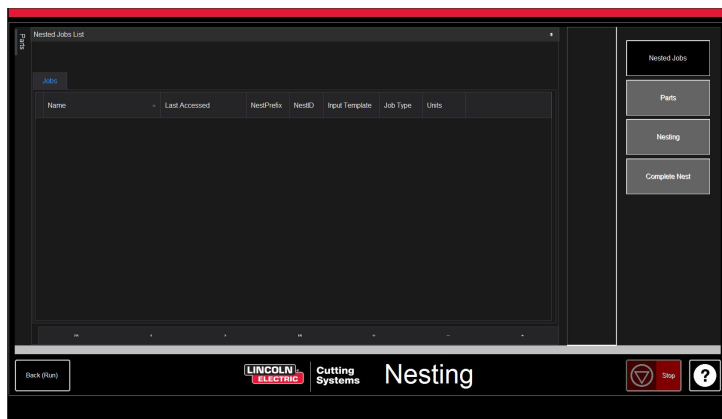
### Przecięcia podczas testu prędkości liniowej:



W tym przykładzie dla tej grubości materiału i ustawionego natężenia prądu najlepszą prędkością będzie wartość 110–90 ipm. Proces ten należy stosować następnie do każdej grubości ciętego materiału w celu określenia odpowiedniej prędkości. Po wykonaniu tych wycięć można ich używać jako wzorzec cięcia lub można zanotować parametry na dostarczonej karcie.



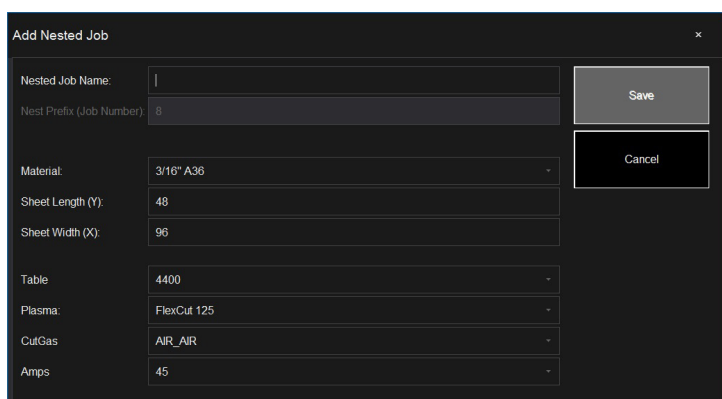
Za pomocą programu VMD można zagnieżdżać elementy o nieregularnych kształtach. Pozwala to importować pliki DWG i DXF bez konieczności korzystania z programu CAM poza zakładem w celu wygenerowania prawidłowego kodu G. ZAGNIEŻDŻANIE zastosuje korektę linii cięcia i wartości „Lead In” (Wprowadzenie) we wszystkich funkcjach. Wygeneruje ono zagnieżdżenie najbardziej zacieśnione dostępne dla wprowadzonej wielkości materiału.



Aby rozpocząć, należy kliknąć przycisk „NESTING” (Zagnieżdżanie). Na ekranie wyświetli się „NESTED JOB LIST” (Lista zadań zagnieżdżonych).

Aby uruchomić nowe zagnieżdżanie, naciśnąć przycisk „NESTED JOBS” (Zadania zagnieżdżone).

Naciśnąć przycisk „NEW NESTED JOB” (Nowe zadanie zagnieżdżone). Otwiera się okno dialogowe „ADD NESTED JOB” (Dodaj zadanie zagnieżdżone).

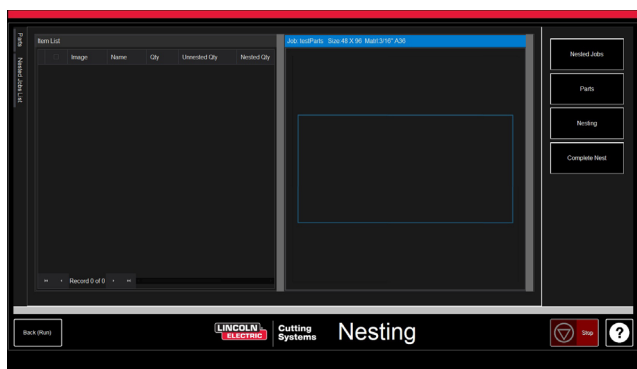


W oknie dialogowym, w polu „NESTED JOB NAME” (Nazwa zadania zagnieżdżonego) wprowadzić nazwę zadania. Zostanie ona użyta jako nazwa pliku projektu. Każde kolejne okno dialogowe to lista rozwijana.

Należy odnaleźć grubość ciętego materiału oraz wielkość elementu.

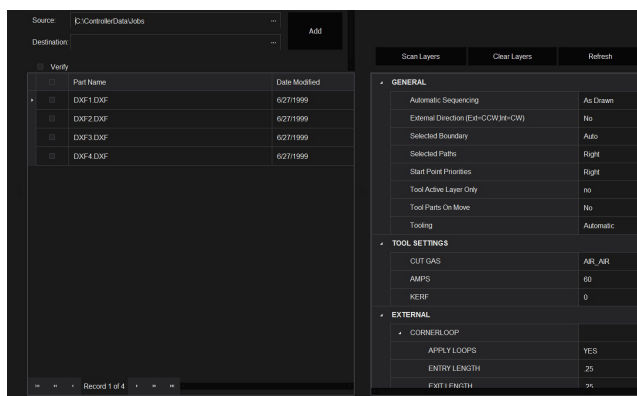
Wybrać tabelę/narzędzie do cięcia plazmowego z natężeniem prądu odpowiednim dla danego zastosowania i naciśnąć przycisk „SAVE” (Zapisz).

Parts



Parts

Import CAD Drawing(s)



Otwiera się okno „ITEM LIST” (Lista pozycji) z pozycją „NEST LAYOUT” (Rozmieszczenie zagnieżdżania).

Aby dodać elementy, przejść do prawego paska narzędzi i nacisnąć przycisk „PARTS” (Elementy). Powoduje to otwarcie listy elementów.

W przypadku plików DXF/DWG wybrać pozycję „IMPORT CAD DRAWINGS” (Importuj rysunki CAD). Spowoduje to otwarcie narzędzia „PART SELECTOR” (Selektor elementów).

### Wybór trajektorii narzędzia:

W górnej części ekranu znajdują się pozycje „FILE TYPE” (Typ pliku), „SOURCE” (Źródło) i „DESTINATION” (Miejsce docelowe).

**File Type (Typ pliku):** przełączanie między plikami typu DXF i DWG.

**Source (Źródło):** lokalizacja pliku źródłowego (tj. pamięć zewnętrzna, katalog zadania).

**Destination (Miejsce docelowe):** lokalizacja, w której zapisane zostaną pliki wyjściowe. Domyślna lokalizacja katalogu programu VMD: C: \ ControllerData\Jobs.

**Pola do zaznaczania „VERIFY” (Sprawdzanie) i „ARTWORK” (Topografia):** „VERIFY” (Sprawdzanie) — wyświetlanie elementów w celu sprawdzenia warstw i detali poszczególnych elementów. „ARTWORK” (Topografia) — zmiana trajektorii narzędzia na „ONLINE” i obejście ustawień szczeliny.

Po prawej stronie znajduje się okno „JOB PROPERTIES” **Właściwości zadani**), które można zastosować do elementów.

Okno właściwości importu (**IMPORTING PROPERTIES**) zawiera zmiany podstawy „POST” (Stanowiska) i importowania plików.

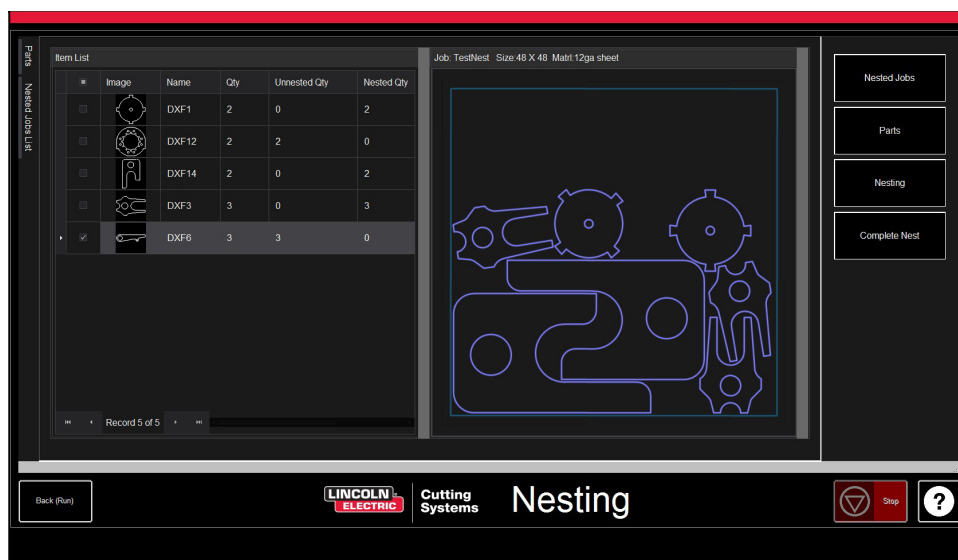
Okno właściwości narzędzi (**TOOLING PROPERTIES**) zawiera konfigurację trajektorii narzędzia dla ustalania sekwencji, korektę linii cięcia i wejścia kablowe. Parametry te należy zmienić, jeżeli potrzebne są wejścia lub szczególne średnice linii cięcia.

Mapa warstw (**LAYER MAP**) oddziela warstwy znajdujące się w projekcie. Wybrać odpowiednie procesy dla warstw „PLASMA” (Plazma), „PLASMA MARKING” (Znakowanie plazmowe) i „IGNORE” (Ignoruj).

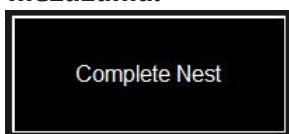
## Wykonywanie zagnieżdżenia:



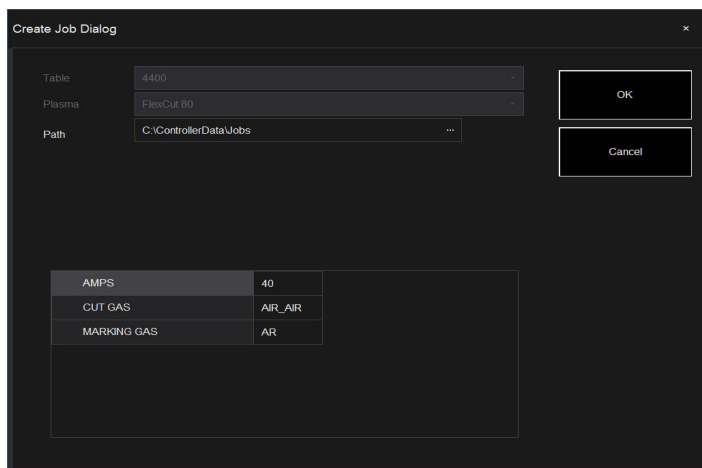
Po ustawieniu prawidłowej liczby wszystkich elementów przejść na listę po prawej stronie i wybrać funkcję „NESTING” (Zagnieżdżanie). Nacisnąć przycisk „NEST” (Zagnieżdżanie), aby otworzyć okno kontekstowe z prośbą zaznaczenie elementów wszystkich (ALL) lub wybranych (SELECTED). Dokonać odpowiedniego wyboru i nacisnąć przycisk „OK”. Elementy zostaną uporządkowane na materiale i wyświetlone na ekranie „Job” (Zadanie).



## Zakończenie zagnieżdżenia:



Jeżeli zagnieżdżenie nie wymaga żadnej edycji lub jest to element prosty, na prawym pasku narzędzi można wybrać pozycję „COMPLETE NEST” (Zakończ zagnieżdżanie). Otworzy się okno dialogowe „CREATE JOB” (Utwórz zadanie). Wskazać lokalizację zapisu zadania i sprawdzić natężenie prądu cięcia. Następnie nacisnąć przycisk „OK”.



## Otwieranie zagnieżdżenia w programie VMD:



W lewym dolnym rogu ekranu zagnieżdżenia (NEST) Nacisnąć przycisk „BACK (RUN)” (Wstecz (przebieg), który spowoduje przejście na ekran „VMD RUN” (Przebieg VMD).

Następnie w celu wykonania zagnieżdżenia należy przejść do pozycji „SELECT JOB” (Wybierz zadanie) i podać lokalizację pliku. Na zakładce „AVHC” przejść z pozycji „AVHC CUT CHARTS” (Tabele cięcia AVHC) do pozycji „CHARTS” (Tabele). W pliku parametry cięcia (CUT PARAMETERS) przyjmą automatycznie wartości optymalne dla podanej grubości materiału i natężenia prądu.

Przetworzyć i wykonać plik jak każdy zwykły plik.

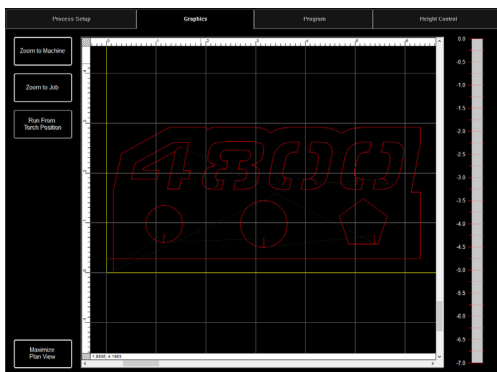
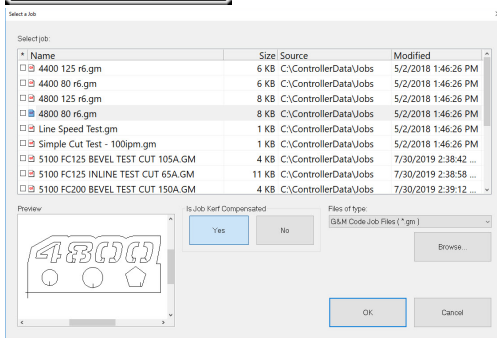




## Wykonanie pierwszego cięcia próbnego

Do komputera maszyny **LINC-CUT® S 1020w-1530w** pobrano już liczne pliki testowe w celu przeprowadzenia testów i sprawdzenia jakości cięcia. Dostarczono testy „LINE SPEED TEST” (Test prędkości linii) i „SIMPLE TEST CUT” (Proste cięcie próbne) w celu pomocy w określeniu odpowiedniej prędkości cięcia w calach na minutę (IPM) dla blachy o podanej grubości przy natężeniu prądu wyregulowanym na generatorze. Pliki 1530W-65A-5mm\_V1.gm to testy sprawdzające jakość cięcia. Jeden z nich zostanie wykonany w fabryce przed opuszczeniem przez maszynę linii montażowej w celu sprawdzenia działania przed wysyłką. Aby sprawdzić, czy stan maszyny nie zmienił się podczas transportu, stanowczo zalecamy wykonanie pierwszego cięcia z użyciem pliku 1530W-65A-5mm\_V1.gm. Należy odnaleźć próbkę wykonaną w fabryce i umieszczoną w pojemniku na wodę maszyny, a następnie załadować element ze stali miękkiej o grubości 5 mm w celu wykonania porównawczego cięcia próbnego.

W przypadku maszyny **LINC-CUT® S 1020w-1530w** należy użyć pliku 1530W-65A-5mm\_V1.gm.



**Aby zatrzymać maszynę w dowolnym momencie, należy nacisnąć przycisk zatrzymania na ekranie dotykowym.**



1. Obrócić wyłącznik awaryjny o ćwierć obrotu.
- \* Jeżeli na ekranie pojawi się zegar WINDOWS, przesunąć palcem po monitorze w górę. W polu wprowadzania hasła wpisać „cncop”. Nacisnąć przycisk ze strzałką.
2. Po uruchomieniu komputera oprogramowanie Visual Machine Designer uruchomi się automatycznie.
3. Aby odnaleźć położenie początkowe maszyny, nacisnąć przycisk „DATUM” (Punkt wyjściowy).
4. Na zakładce „PROCESS SETUP” (Ustawienia procesu) wprowadzić grubość materiału (5 mm) oraz natężenie prądu promiennych materiałów eksploatacyjnych. **FLEXCUT™ 125 CE – 65 A**. Spowoduje to wprowadzenie parametrów cięcia odpowiednimi parametrami na podstawie tabel cięcia.
5. Nacisnąć przycisk „SELECT JOB” (Uruchom zadanie).
6. Zlokalizować plik 1530W-65A-5mm\_V1.gm. Ponieważ ten plik jest śledzony przez narzędzie, pojawia się pytanie „IS KERF COMPENSATED?” (Czy szczelina jest kompensowana). Zaznaczyć „OUI” (Tak) i nacisnąć przycisk „OK”.

Pozostałe pliki xxxR6.gm odpowiadają instalacjom innym niż **LINC-CUT® S 1020w-1530w – FLEXCUT™ 125 CE**.

7. Nacisnąć przycisk „PLATE SETUP” (Uruchom zadanie). Za pomocą przycisków przemieszczania ustawić korpus palnika w lewym dolnym narożniku ciętej blachy.
8. Nacisnąć przycisk „SET PLATE ORIGIN” (Ustaw położenie początkowe blachy). Powoduje to ustawienie wartości zerowej programu (X = 0; Y = 0). Nacisnąć przycisk „FERMER” (Zamknij).
9. W górnej części ekranu nacisnąć przycisk „GRAPHICS” (Grafiki), aby wyświetlić plik.
10. Nacisnąć przycisk „RUN JOB” (Uruchom zadanie) (maszyna może generować iskry).
11. Cięcie przebiegnie w następujący sposób.
  1. Najpierw wewnętrzne koła i wielokąty.
  2. Następnie cyfry.
  3. Obwód zewnętrzny.

Po zakończeniu pliku cięcia porównać wykonany element z wykresem dostarczonym ze stołem w celu sprawdzenia parametrów oraz jakości cięcia.

Gratulujemy pierwszego cięcia!



Wykrój wg pliku 4400 80 R6.gm

Podobnie jak inne narzędzia maszyna ta wymaga konserwacji. W tej części omówione zostaną czynności codzienne, comiesięczne i doraźne pozwalające utrzymać sprawność maszyny **LINC-CUT® S 1020w-1530w**.

### Konserwacja codzienna

#### Zasilanie elektryczne generatora plazmy

Zasilanie elektryczne generatora plazmy i korpus palnika należy sprawdzać pomiędzy pomiarami grubości materiału i przed rozpoczęciem cięcia. Zdemontować materiały eksploatacyjne i sprawdzić, czy nie wymagają wymiany. Aby stwierdzić konieczność wymiany materiałów eksploatacyjnych, należy stosować poniższe wskazówki.

Pełne instrukcje konserwacji zasilania generatora plazmy **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538** podano w odpowiednich instrukcjach.

Aby otrzymać egzemplarz instrukcji, należy skontaktować się ze wsparciem technicznym **LINC-CUT® S 1020w-1530w**.



#### **Izolator** (tylko w przypadku generatora **FLEXCUT™ 125 CE**):

Przesuwanie się elektrody w izolatorze powoduje jego zużycie. Izolator należy wymieniać, kiedy nie trzyma prawidłowo elektrody. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia palnika.



**Elektroda:** zwracać uwagę na ilość hafnu znajdującego się na końcówce. Im większy krater w elektrodzie, tym bardziej elektroda jest zużyta. Elektrode należy wymienić, jeżeli głębokość środka jest większa niż 0,06 cala (1,5 mm). Ponadto należy sprawdzać ciemne zwoje w pobliżu końcówki elektrody. Chociaż ślady te nie są związane z trwałością elektrody, sygnalizują one obecność zanieczyszczeń w dopływającym powietrzu, takich jak nadmiar wilgoci lub olej.



**Dyfuzor** należy okresowo sprawdzać w celu wykrycia ewentualnych niedrożności lub pęknięć.



**Dysza** jest materiałem eksploatacyjnym wymienianym najczęściej. Jedną z oznak sygnalizujących konieczność wymiany dyszy jest nadmierne gromadzenie się zgorzeliny i skos powstający w przecięciach. Na samej dyszy oznaką nadmiernego zużycia jest zbyt duży otwór lub nieregularny kształt otworu.



**Osłona CTP** to najtrwalszy spośród materiałów eksploatacyjnych, który wymaga wymiany wyłącznie w przypadku widocznej korozji, niedrożności lub pęknięć.

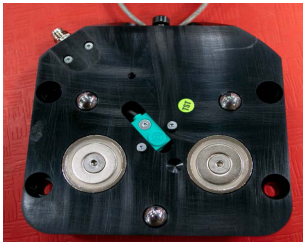


**Osłona ochronna:** przytrzymać powierzchnię pod światło i sprawdzić, czy żaden otwór nie jest zatkany. W przypadku zatkanych otworów osłonę należy wymienić. Otwory te umożliwiają wydostawanie się gazu obojętnego, a kiedy są zatkane, mogą naruszyć kształt łuku plazmowego i spowodować niedokładności cięcia.

Jeżeli palnik jest nieużywany, zalecamy zdemontowanie materiałów eksploatacyjnych do czasu ponownego użycia, aby chronić bolce przed korozją.

## Maszyna

Zespół palnika udarowego zawiera dwa magnesy i trzy zaczepy, które należy czyścić z wszelkich osadów zgorzeliny, ponieważ może to oddalić uchwyt palnika od czujnika i spowodować wyłączenie palnika udarowego.



Ustawić maszynę w położeniu odniesienia i odłączyć uchwyt od palnika, ciągnąc palnik od dołu w lewo lub w prawo. Powinna być widoczna płyta tylna. Za pomocą szmatki usunąć metalowe resztki z obu magnesów i trzech zaczepów nastawczych. Aby zamontować palnik, najpierw zrównać górne krawędzie uchwyty palnika, powoli ustawiając palnik w położeniu spoczynkowym.

## Konserwacja comiesięczna

### Maszyna

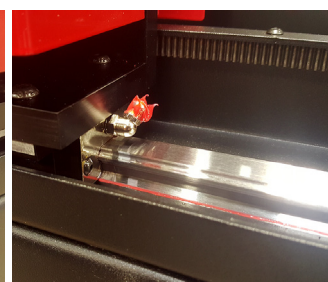
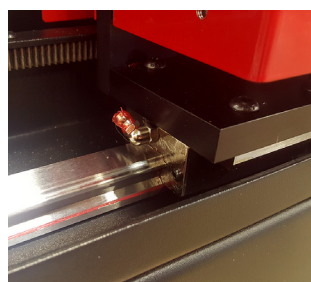
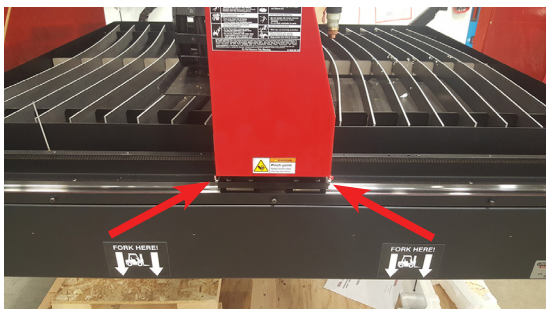
Ponieważ rama jeździ po szynach liniowych, należy regularnie smarować klocki ślizgowe na szynie. Nagromadzona zgorzelina i pył mogą zakłócać płynne działanie klocków ślizgowych i powodować problemy uniemożliwiające prawidłowe przemieszczanie się ramy po szynach. Zalecany smarem jest smar litowy Mobil SHC Mobilith SHC 100. Można go nabyć na rynku lokalnym. Załadować pojemnik ze smarem do smarownicy i posmarować szyny boczne, wykonując następujące czynności.

**Etap 1** Przy włączonym zasilaniu maszyny przemieścić ramę do środka blatu.

**Etap 2** Wyłączyć sterownik Accumove i poluzować śruby 3,175 mm z łbem sześciokątnym, które mocują pokrywę boczną, obracając je o dwa obroty. NIE WYJMOWAĆ ŚRUB.

**Etap 3** Przesunąć pokrywę boczną, tak aby śruby mogły przejść przez otwory, a następnie zdjąć pokrywę.

**Etap 4** Po zdjęciu pokrywy widoczne będą złącza „zerek”. Zamocować smarownicę i za pomocą pompy właczać smar do momentu, aż zacznie wydostawać się od dołu komory. Posmarować przednie i tylne złącza „zerek”.





Założyć pokrywę podłużną.

**Etap 5**

\*WAŻNE\* Przesunąć pokrywę, tak aby śruby powróciły do położenia początkowego u dołu otworów, a następnie dokręcić śruby, stosując moment dokręcania 2 Nm.

**Etap 6**

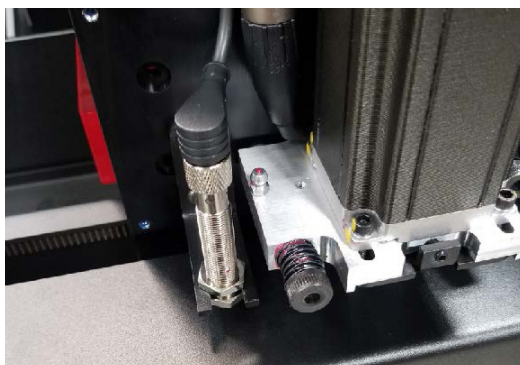
Powtórzyć etapy 1 do 5 po drugiej stronie blatu.

**Etap 7**

Zdjąć czerwone osłony boczne ramy, wykręcając po cztery śruby 3,175 mm z łbem sześciokątnym z każdej osłony.

**Etap 8**

Po zdjęciu osłon widoczne będą złącza „zerek”. Zamocować smarownicę i za pomocą pompy włączać smar do momentu, aż zacznie się wydostawać z kieszeni, w której śruba i sprężyna wchodzi do zespołu.



**Etap 9**

Zamontować osłony boczne ramy.



**Nie włączać zasilania maszyny zanim pokrywy podłużne nie zostaną zamontowane; bez tego pobranie położenia początkowego maszyny nie jest możliwe.**

## Konserwacja doraźna

Zależy ona od częstotliwości używania maszyny. Jeżeli maszyna pracuje raz w tygodniu, poniższe czynności nie będą konieczne równie często jak w przypadku maszyny pracującej codziennie.

### Mieszki

Mieszki to materiały eksploatacyjne chroniące wnętrze ramy przed zgorzeliną i pyłem. Mieszki należy wymieniać, kiedy nie zapewniają właściwej ochrony wnętrza ramy. Aby zakupić nowe mieszki, należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażnej.

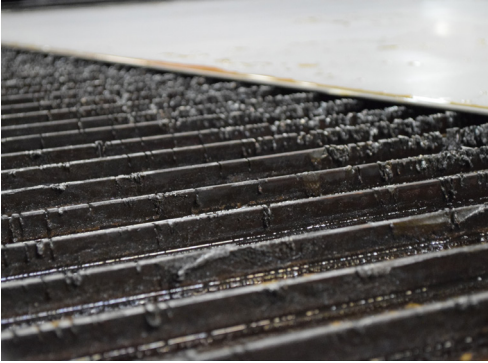


**UWAGA: Maszyna LINC-CUT® S 1020w-1530w jest dostarczana z odpowiednim krótkim wkrętakiem. Aby przedłużyć żywotność mieszka, należy go demontować i montować kiedy pojawiają się na nim nieprawidłowe fałdy.**



## Listwy

W miarę upływu czasu na płaskownikach protektorowych gromadzi się zgorzelina powodująca nierówną powierzchnię cięcia i nieprawidłową ciągłość blatu, co bezpośrednio wpływa na jakość cięcia. W takim przypadku płaskowniki należy wymienić na nowe. Wymiary płaskowników używanych w blatach maszyny **LINC-CUT® S 1530w** wynosi 5 mm x 50 mm x 1650 mm i 5 mm x 50 mm x 1230 mm w blatach maszyny **LINC-CUT® S 1020w**. Jeżeli cięcie przez maszynę odbywa się głównie w przedniej części blatu, płaskowniki można odwrócić przodem do tyłu. Płaskowniki należy czyścić za pomocą szlifierki kątovej i odwracać, aby wydłużyć okres ich użytkowania.



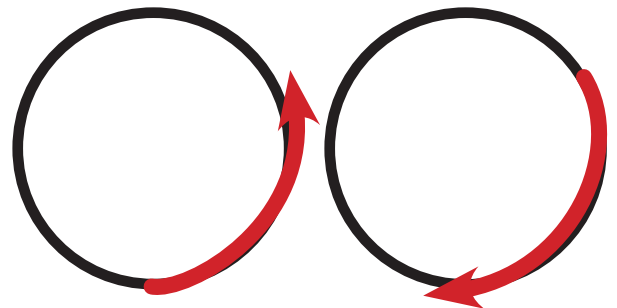
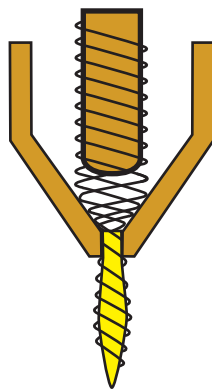
## Zbiornik wody

Zbiornik należy opróżniać z wody i czyścić co 2 do 4 miesięcy. Po lewej stronie blatu znajduje się zawór 12,7 mm. Przed odprowadzeniem wody należy skontaktować się z organami ochrony środowiska lub zarządcą wodociągów i kanalizacji. Po odprowadzeniu wody, wyjąć wszystkie kawałki metalu i poddać je utylizacji zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi. Zamknąć zawór i napełnić zbiornik wodą. Maszyna **LINC-CUT® S 1020w** może pomieścić 260 litrów, a maszyna **LINC-CUT® S 1530w** 495 litrów. Aby zapobiegać korozji i namnażaniu się bakterii, firma **Lincoln Electric®** zaleca dodawanie do wody płynu „Plateguard Red”.



Nabywcy produktów firmy **Lincoln Electric®** powinni pamiętać o usuwaniu materiałów eksploatacyjnych, płynów i maszyn wycofanych z eksploatacji zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi.

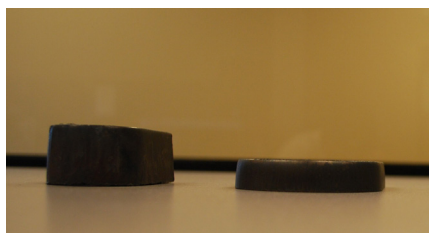
- Skośne krawędzie są powodowane przez ruchy gazu plazmowego emitowanego z dyszy. Podczas cięcia plazmowego zjawisko to jest nieuniknione. Narzędzie do cięcia plazmowego o wysokiej rozdzielczości generuje skos mniej wyraźny niż standardowe narzędzie do cięcia.
- Na skos wpływa wysokość palnika, ciśnienie powietrza, jakość powietrza, kierunek cięcia i stan materiałów eksploatacyjnych.
- W łukach plazmowych wykorzystywanych do cięcia gaz tworzy wir. Z tego powodu łuk ma jeden kierunek obrotów, co powoduje, że skos po jednej stronie przecięcia jest wyraźniejszy niż po drugiej. Aby zmniejszyć skos na elemencie, należy używać prawidłowego kierunku posuwu.
- Kierunki cięcia są określane jako „konwencjonalny” i „wstępujący”. Podczas cięcia konwencjonalnego palnik obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara przy cięciach zewnętrznych i w kierunku ruchu wskazówek zegara przy cięciach wewnętrznych. Podczas cięcia wstępującego dzieje się odwrotnie i to właśnie taki sposób cięcia pozwala uzyskać lepszy skos.
- Zasadniczo lepszy skos znajduje się po prawej stronie kierunku ruchu.



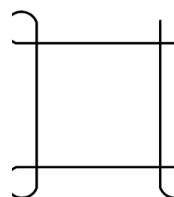
Konwencjonalne

Wstępujące

- W narożnikach skos może być wyraźniejszy niż na odcinkach normalnych. Wynika to ze zwalniania maszyny w celu zmiany kierunku. W niektórych przypadkach niższe natężenie prądu pozwala osiągać mniejsze prędkości przemieszczania i zmniejszać skos „zwalniania” w narożnikach.
- Możliwe jest uzyskanie kątów ostrych podczas wycinania większych kształtów, w których zwalnianie i przyspieszanie maszyny ma miejsce w strefie odrzutu. Taki sposób cięcia jest najczęściej stosowany przy materiałach grubszych, w których skos w narożniku zwiększa się znacząco.
- Aby zmniejszyć skos, należy regularnie wymieniać materiały eksploatacyjne. Końcówka zużyta lub pokryta zgorzeliną może spowodować zmianę kierunku strumienia powietrza i doprowadzić do przypadkowego skosu oraz wahań jakości cięcia. W przypadku napraw związanych ze skosem zawsze sprawdzać materiały eksploatacyjne.
- Jednym z najprostszych sposobów zmniejszenia skosu jest cięcie z prawidłową prędkością i na odpowiedniej wysokości dla danego materiału i natężenia prądu.
- Zmniejszenie skosu powoduje również podawanie czystego i suchego powietrza pod stałym ciśnieniem.



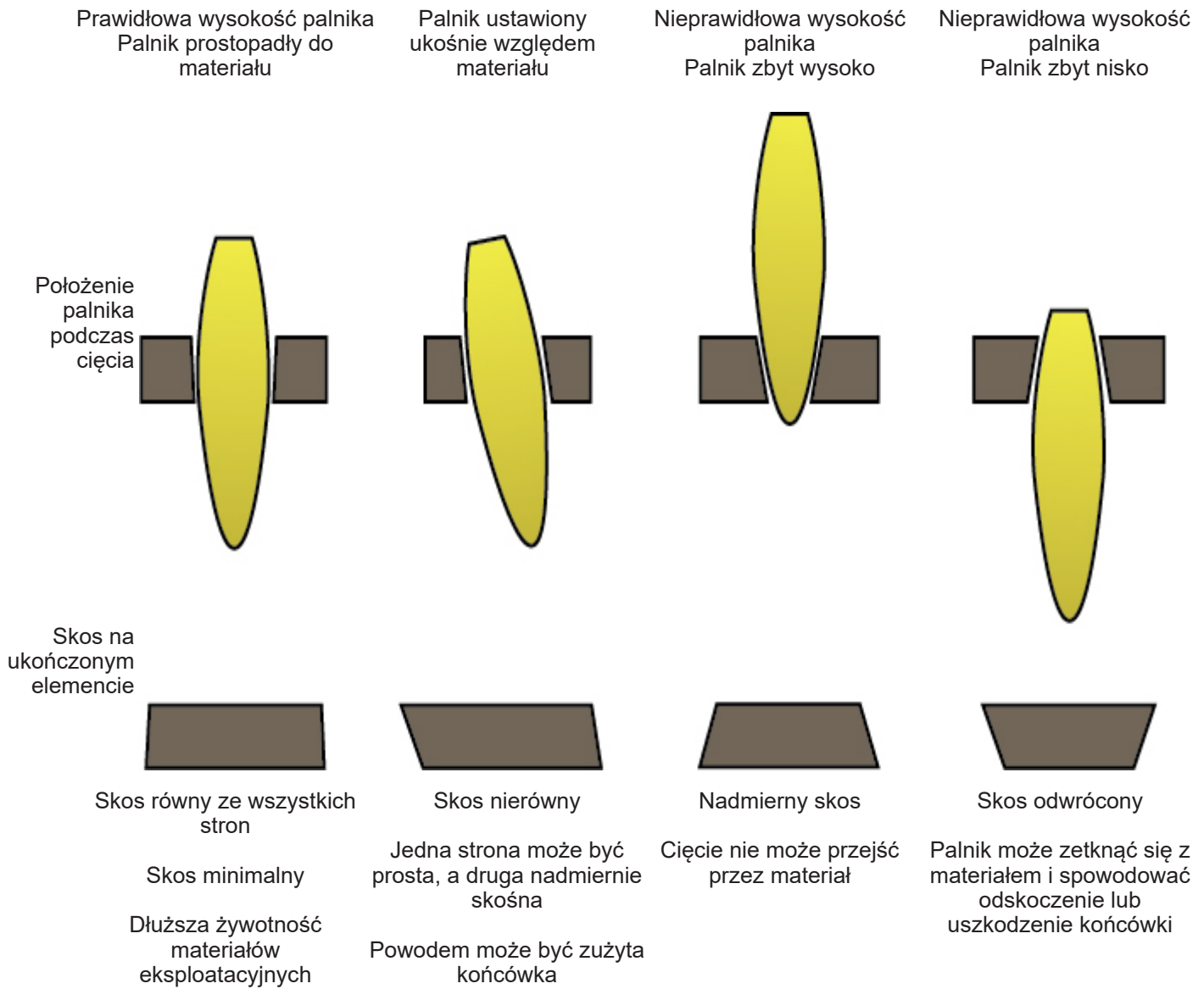
Krawędź ze skosem



Pętle w narożnikach

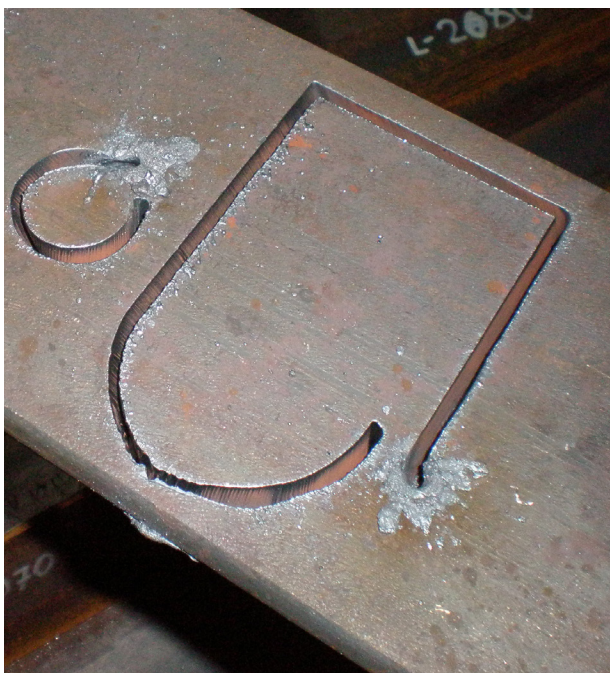
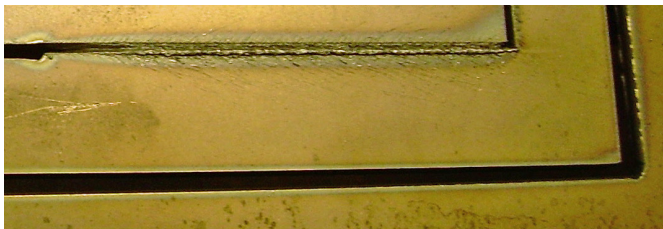
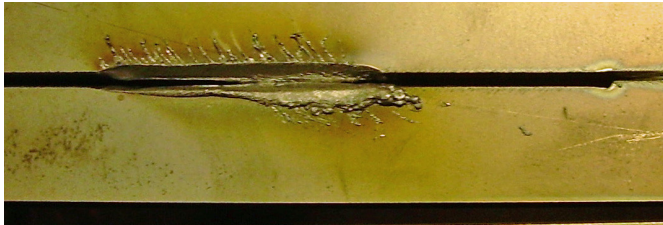


## Wpływ położenia palnika na skos



## Przyczyny nieprawidłowego cięcia

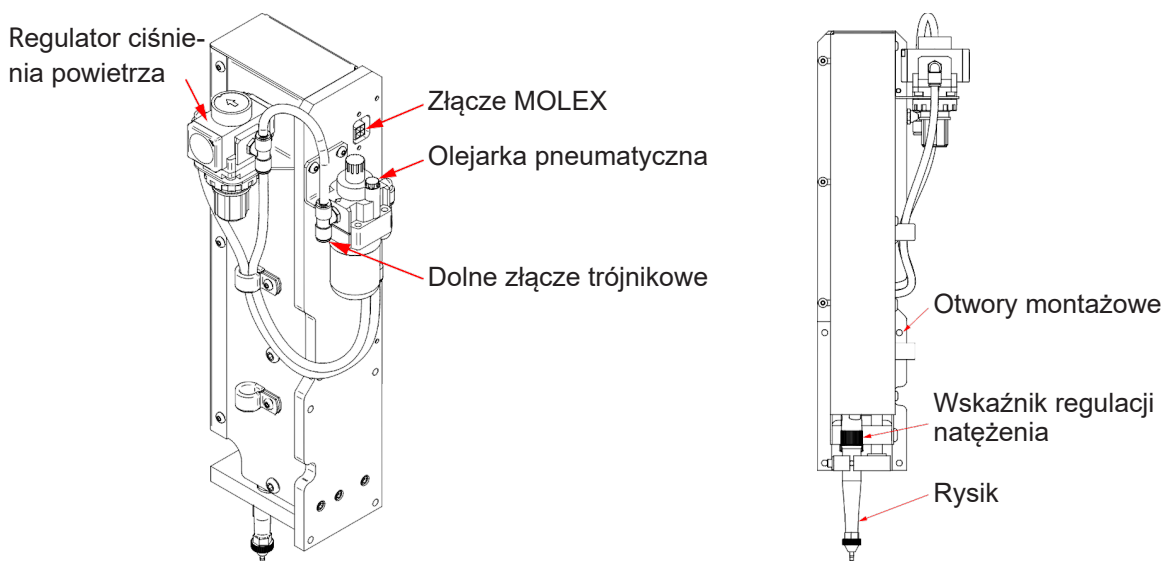
- Niecałkowite przecięcie materiału może być oznaką różnych problemów:
  - 1) Zacisk uziemienia nieprawidłowo zamocowany do materiału.
  - 2) Spadek lub wzrost ciśnienia powietrza.
  - 3) Wilgoć w przewodzie powietrza.
  - 4) Spadek zasilania.
  - 5) Kontakt palnika z materiałem.Większość narzędzi do cięcia plazmowego w przypadku zetknięcia się z materiałem przełącza się w tryb niskiej mocy, co uniemożliwia całkowite przecięcie materiału.
- Kiedy maszyna zaczyna się przemieszczać przed zakończeniem elementu, cięcie nie zostanie zakończone. W takim przypadku należy wyregulować czas przerwy lub opóźnienia drażenia, tak aby zapewnić czas wystarczający na przebicie materiału.
- Kiedy ścieżka cięcia nie powraca do punktu wyjściowego, może występować poślizg mechaniczny lub opór. W pewnych przypadkach określenie osi tracącej położenie jest łatwe. Należy sprawdzić daną oś, aby odnaleźć wszelkie nagromadzenia lub przeszkody, które mogą powodować opór.



Znacznik to pneumatyczne oscylujące narzędzie do grawerowania. Jest ono zasilane powietrzem. Dopływające powietrze uruchamia szereg siłowników pneumatycznych i zawór elektromagnetyczny włączany za pośrednictwem interfejsu sterowania sterownika **Accumove**.

Znacznik wymaga minimalnego ciśnienia powietrza wynoszącego 6 bar i zużywa około 1,7 m<sup>3</sup>/h przy ciśnieniu 6 bar. Normalna prędkość robocza posuwu znacznika blach mieści się w zakresie od 750 do 1800 mm/min.

- Aby znaleźć najlepsze ustawienia oscylacji i prędkości posuwu dla danego materiału, zaleca się wykonać próby znacznika blach.
- Rysik posiada funkcję regulacji natężenia; parametry te sterują oscylacją rysika oraz zakresem 1–5 i wył. Natężenia nie wolno regulować po włączeniu znacznika blach.
- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa podanych w instrukcji obsługi maszyny.
- Montaż znacznika blach nie wymaga demontażu zespołu palnika.
- Przed wysyłką smarownica pneumatyczna nie jest napełniana olejem do narzędzi pneumatycznych. **Przed użyciem narzędzia pneumatycznego należy je napełnić olejem.**



### Rozpakowywanie:

Wyjąć znacznik pneumatyczny z opakowania i sprawdzić zawartość zestawu:

- Zmontowany znacznik.
- Zespół przyłącza pneumatycznego.
- Olej do narzędzi pneumatycznych (około 0,12 litra).
- 4 wkręty montażowe z łbem z gniazdem (używać wkrętów dostarczonych z maszyną).

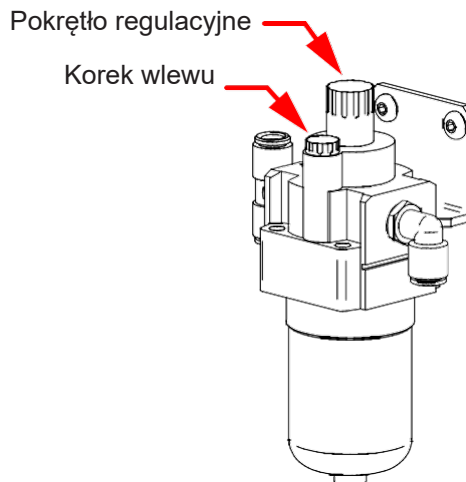
### Potrzebne narzędzia:

- Klucz imbusowy.
- Wkrętak z końcówką płaską.
- Klej do gwintów.

### Napełnianie smarownicy pneumatycznej:

Smarownica pneumatyczna w linii podaje odpowiednią ilość środka smarnego do elementów wewnętrznych rysika. Należy stosować dostępny w handlu olej do narzędzi pneumatycznych.

1. Odnaleźć smarownicę pneumatyczną z tyłu znacznika.
2. Odkręcić korek wlewu.
3. Wlać od 0,02 do 0,04 litra oleju.
4. Zakręcić korek wlewu.
5. Obrócić pokrętło regulacyjne do oporu w kierunku ruchu wskazówek zegara. Następnie obrócić łeb śruby o 1 do 2 obrotów. Zapewni to prawidłowe smarowanie rysika. Jeżeli olej wydostaje się z końcówki rysika, obrócić łeb śruby o 1 obrót.

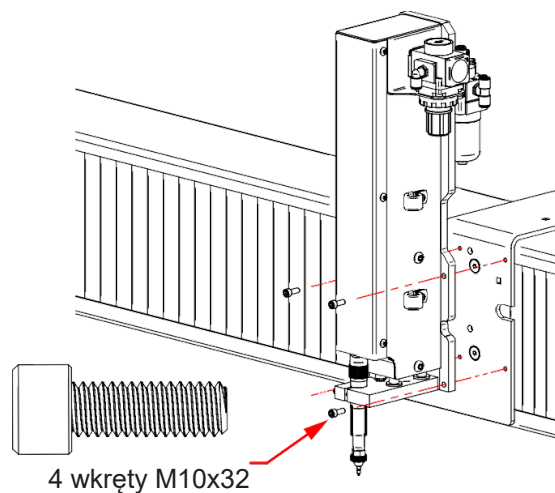


**Etap 1**

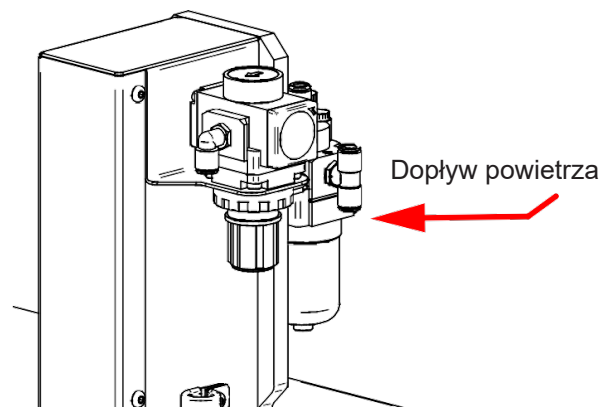
Przenieść ramę do przodu blatu i wyłączyć zasilanie sterownika **Accumove**.  
Odłączyć złącze pneumatyczne z tyłu zasilania plazmą.  
Wyłączyć sprężarkę powietrza i opróżnić przewody powietrza.

**Etap 2**

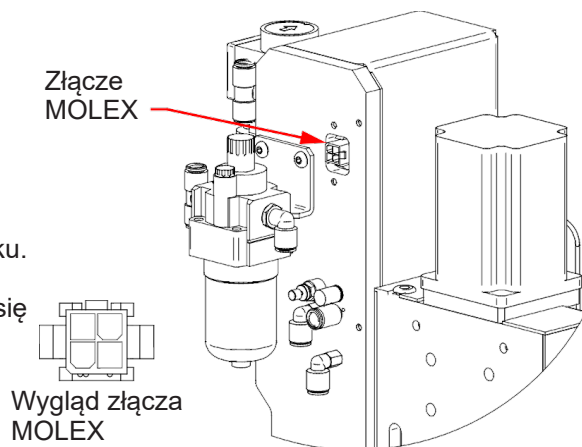
Po prawej stronie palnika do cięcia znajdują się 4 otwory montażowe znacznika.  
Zrównać znacznik z 4 otworami i przykręcić zespół za pomocą 4 wkrętów (gwinty pokryć klejem do gwintów). Zaleca się, aby mocowanie znacznika rozpoczynać od prawego dolnego rogu.

**Etap 3**

Podłączyć zasilanie pneumatyczne do złącza trójkątnego.

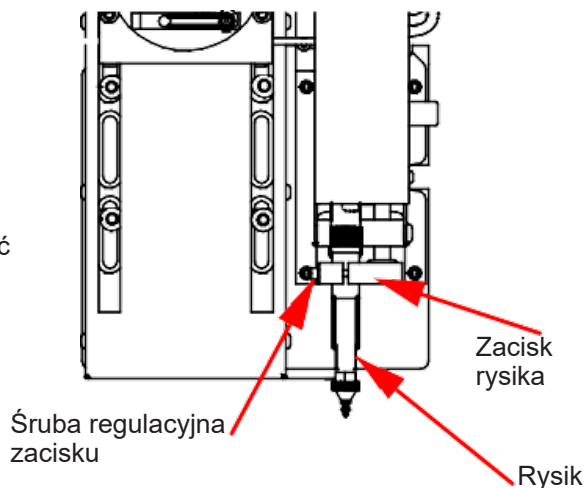
**Etap 4**

Odnaleźć przewód 2x2 MOLEX na wyjściu łańcucha podtrzymującego przewody.  
Podłączyć przewód do złącza. Prawidłowe podłączenie sygnalizuje kliknięcie. Uwaga, złącze można wsunąć tylko w jednym kierunku.  
**Nie przykładaj nadmiernej siły do złącza.**  
Po prawidłowym ustawieniu złącze powinno się wsunąć bez oporu.



**Etap 5**

Sprawdzić, czy rysik jest zamontowany w zacisku. Jeżeli rysik jest poluzowany, dokręcić śrubę regulacyjną.

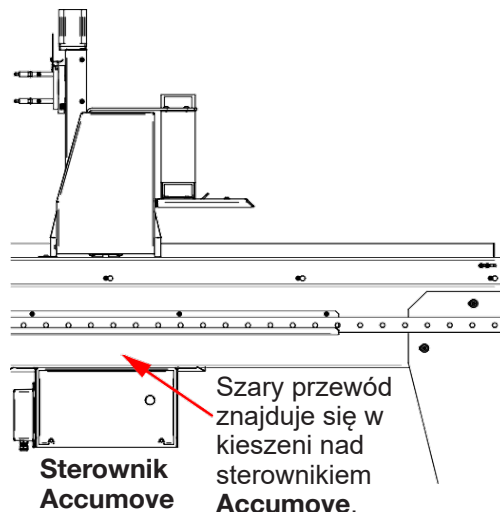
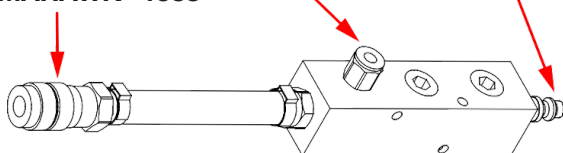
**Etap 6**

Łańcuch podtrzymujący przewody maszyny znajduje się pod maszyną nad sterownikiem **Accumove**. Odnaleźć przewód sprężonego powietrza i podłączyć go do wlotu powietrza do maszyny.

Zasilanie powietrzem generatora **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538**

Podłączyć **TUTAJ**

Wlot powietrza

**Etap 7**

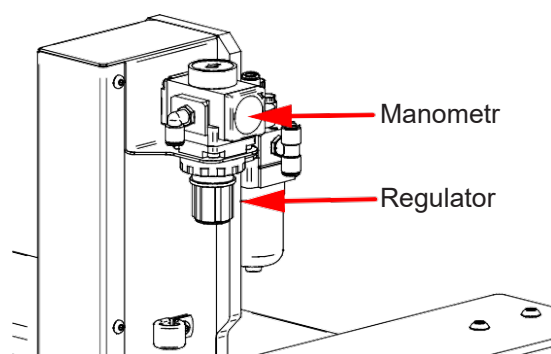
Podłączyć przewody powietrza.

**Etap 8**

Uruchomić sprężarkę powietrza i sprawdzić, czy nie występuje uchodzenie powietrza. Ciśnienie powietrza nie może przekraczać 8,3 bar.

**Etap 9**

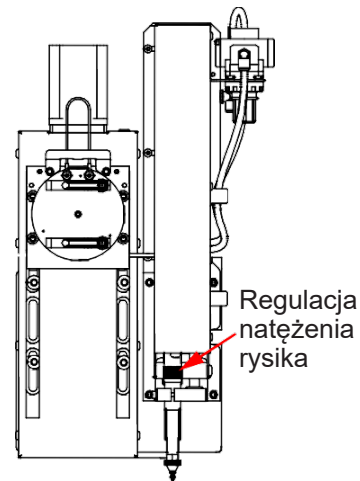
Ustawić regulator znacznika na ciśnienie w zakresie od 0,34 do 0,69 bar. Ciśnienie to należy dostosować później podczas regulacji przesunięcia (OFFSET) podczas procesu regulacji.





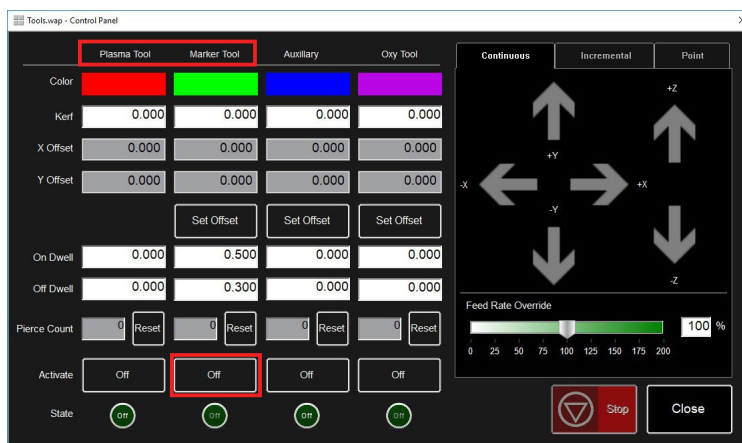
**Etap 10**

Ustawić natężenie rysika w położeniu zatrzymania.

**Etap 11**

Włączyć sterownik **Accumove** i uruchomić program VMD na komputerze maszyny. Nacisnąć przycisk „DATUM” (Punkt wyjściowy) i przemieścić palnik na blacie. Kliknąć przycisk „Tool Library” (Biblioteka narzędzi). Powoduje to wyświetlenie nowego menu pokazującego dwa narzędzia:

- narzędzie plazmowe,
- znacznik.

**Etap 12**

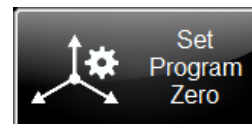
Kliknąć przycisk włączania znacznika.

**Etap 13**

Aby upewnić się, że znacznik działa prawidłowo, należy go włączyć i wyłączyć 3 do 4 razy. Za pomocą regulatora ustawić odpowiednie przemieszczenie i prędkość.

**Etap 14**

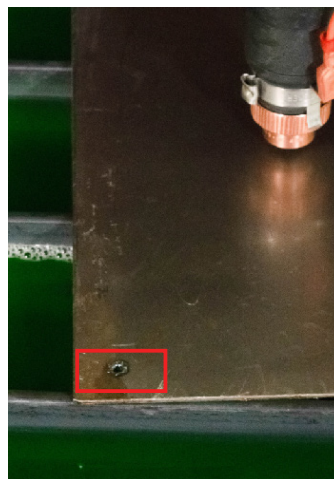
Wprowadzić parametry generatora **FLEXCUT™ 125 CE** lub **TOMAHAWK® 1538** i maszyny w zależności od używanego materiału. Przemieścić palnik na blachę i kliknąć przycisk „Set Program Zero” (Ustaw zero programu). Spowoduje to ustawienie maszyny **LINC-CUT® S 1020w-1530w** w położeniu wyjściowym i umożliwi wyrównanie znacznika na potrzeby kolejnych etapów. Sprawdzić, czy wyświetla się wskazanie „Active Run” (Przebieg aktywny) lub czy palnik nie może się wyłączyć.





### Etap 15

Kliknąć włącznik plazmy. Spowoduje to włączenie kontroli wysokości, tak aby instalacja plazmowa wykonała otwór w blasze. Po przebiciu blachy wyłączyć plazmę w celu wyłączenia palnika.



### Etap 16

Ustawić znacznik na wcześniej wykonanym otworze. Za pomocą przycisków przemieszczania w programie VMD wyregulować położenie. Kiedy rysik zbliży się do otworu, przełączyć tryb krokowy „Continu” (Ciągły) na „Incremental” (Przyrostowy). Umożliwi to bardziej dokładną regulację. Za pomocą przycisków przemieszczania przesunąć rysik do momentu, aż opadnie do otworu.



W trybie przyrostowym po każdym naciśnięciu przycisku przemieszczania maszyna będzie przemieszczać ramę o wcześniej określony krok.

### Etap 17

Po opadnięciu końcówki rysika do otworu, kliknąć przycisk „Set Offset” (Ustaw przesunięcie) na pasku znaczników. Spowoduje to automatyczne określenie odległości przesunięcia między znacznikiem a korpusem palnika plazmowego. Podczas wykonywania zadania w z wieloma narzędziami przed włączeniem znacznika sterownik wykona przesunięcie o wartość tego przesunięcia. Maszyna zapamięta dane przesunięcia do momentu przywrócenia ustawień fabrycznych.



### Etap 18

Wyłączyć znacznik. Znacznik ustawia się w położeniu wyjściowym.

W tej części omówiono podstawowe usterki robocze, które można napotkać w maszynie **LINC-CUT® S 1020w-1530w**.

### Błędy maszyny:

<b>Problem</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Po włączeniu trybu „DATUM” (Punkt wyjściowy) jeden z silników nie uruchamia się.	Zalogować się jako administrator. Ponownie wczytać konfigurację. Nacisnąć przycisk „OK”. Wykonać funkcję „DATUM” (Punkt wyjściowy) maszyny. Jeżeli problem występuje nadal, skontaktować się z działem obsługi klienta.
Naprężenia w belce podczas wykonywania elementów.	Posmarować klocki ślizgowe szyn. Jeżeli problem występuje nadal, skontaktować się z działem obsługi klienta.
Przecięcia nie są prostopadłe lub mają pogorszoną jakość.	Sprawdzić materiały eksploatacyjne palnika plazmowego oraz parametry tabeli cięcia. Sprawdzić, czy palnik jest prostopadły do blachy na blacie.

**Błędy programowe:**

Problem	Rozwiązanie
<p>Podczas fazy początkowego wykrywania wysokości „IHS” lampka sygnalizacyjna „wykrywania oporowego” nie sygnalizuje kolorem żółtym wykrycia, kiedy palnik styka się z materiałem.</p>	<p>Sprawdzić, czy pomarańczowy przewód oporowy jest podłączony do zacisku palnika.</p> <p>Sprawdzić, czy powierzchnia materiału nie jest pokryta rdzą, która może uniemożliwiać kontakt elektryczny.</p> <p>Zapoznać się ze wskazówkami usuwania usterek układu wykrywania oporowego.</p>
<p>Podczas fazy początkowego wykrywania wysokości palnik nie obniża się i nie wykrywa materiału, ale zapala się w powietrzu.</p>	<p>Zdjąć osłonę CTP z korpusu palnika i sprawdzić/ wyczyścić materiały eksploatacyjne ze zgorzeli. Po oczyszczeniu zamontować je ponownie.</p> <p>W konfiguracji zadania (Job Setup) sprawdzić, czy układ wykrywania oporowego jest włączony.</p> <p>W konfiguracji zadania (Job Setup) sprawdzić, czy tryb IHS jest ustawiony jako „Always” (Zawsze).</p>
<p>Błąd „IHS Failure: Check VFC Ground” (Usterka IHS: sprawdzić uziemienie VFC).</p>	<p>Sprawdzić, czy pomarańczowy przewód oporowy jest podłączony do zacisku palnika.</p> <p>Sprawdzić, czy powierzchnia materiału nie jest pokryta rdzą, która może uniemożliwiać kontakt elektryczny.</p> <p>Zapoznać się ze wskazówkami usuwania usterek układu wykrywania oporowego.</p>
<p>Błąd „IHS Failure: Clear slag from consumables” (Usterka IHS: usunąć zgorzelinę z materiałów eksploatacyjnych) przy braku kontaktu palnika z powierzchnią materiału.</p>	<p>Zdjąć osłonę CTP z korpusu palnika i sprawdzić/ wyczyścić materiały eksploatacyjne ze zgorzeli. Po oczyszczeniu zamontować je ponownie.</p> <p>Wymienić materiały eksploatacyjne, w tym osłonę CTP, na nowe.</p> <p>Sprawdzić, czy pomarańczowy przewód oporowy jest uziemiony.</p>
<p>Palnik przebija materiał, ale nie przemieszcza się.</p>	<p>Sprawdzić, czy prędkość zaprogramowana w kodzie ISO i procentowa wartość przekroczenia prędkości są prawidłowe.</p> <p>Sprawdzić, czy w miejscu przebicia znajduje się wystarczająca ilość materiału, aby palnik plazmowy mógł utworzyć łuk tnący o pełnej mocy.</p> <p>Sprawdzić, czy przewód wejściowy Aux jest podłączony z tyłu sterownika <b>Accumove</b>.</p>

**Błędy programowe:**  
**(ciąg dalszy)**

<b>Problem</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Podczas przemieszczania palnika w trakcie pierwszego cięcia końcówka palnika styka się z materiałem i zatrzymuje maszynę.	<p>Sprawdzić, czy wysokość cięcia jest ustawiona prawidłowo.</p> <p>Sprawdzić, czy tryb AVHC jest ustawiony jako automatyczny.</p> <p>Sprawdzić, czy tryb „Sample voltage” (Napięcie próbkowania) jest włączony.</p> <p>Sprawdzić, czy w miejscu zatrzymania maszyna przechodzi nad wcześniejszym przecięciem lub wchodzi w kolizję ze zgorzeliną z wcześniejszego cięcia.</p>
Podczas cięcia palnik wycofuje się zbyt daleko od materiału, co powoduje utratę lub zgaśnięcie łuku.	<p>Sprawdzić, czy wysokość cięcia jest ustawiona prawidłowo.</p> <p>Sprawdzić, czy tryb AVHC jest ustawiony jako automatyczny.</p> <p>Sprawdzić, czy tryb „Sample voltage” (Napięcie próbkowania) jest włączony.</p> <p>Sprawdzić połączenie przewodu pomiaru napięcia łuku między skrzynką VFC a generatorem plazmy.</p>
Palnik przemieszcza się zgodnie z konturem elementu, ale nie zapala się.	<p>Sprawdzić, czy przycisk „Dry Run” (Przebieg jałowy)/”Active Run” (Przebieg aktywny) wskazuje „Active Run” (Przebieg aktywny).</p> <p>Sprawdzić, czy na panelu ustawień maszyny włączona jest opcja „OK to Move” (Zezwolenie na ruch).</p> <p>Jeżeli opcja „OK to Move” (Zezwolenie na ruch) jest wyłączona, sprawdzić błędy sygnalizowane przez generator plazmy.</p>
Na ekranie programu VMD na ponad 30 sekund pojawia się komunikat „Accumove Controller Not Connected” (Sterownik Accumove niepodłączony).	<p>Całkowicie zamknąć program VMD i wyłączyć sterownik Accumove na co najmniej 30 sekund.</p> <p>Następnie włączyć sterownik Accumove, poczekać 30 sekund i otworzyć program VMD.</p> <p>Sprawdzić, czy czerwony kabel Ethernet jest podłączony do komputera i do sterownika Accumove.</p> <p>Sprawdzić, czy czerwony kabel Ethernet jest podłączony do prawego gniazda lub ostatniego urządzenia peryferyjnego sterowników Accumove 2.</p>

**Błędy programowe:**  
**(ciąg dalszy)**

<b>Problem</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Lampka sygnalizacyjna palnika udarowego świeci się na żółto, sygnalizując brak połączenia, chociaż palnik jest ustawiony w prawidłowym położeniu.	Sprawdzić, czy lina mocującą palnik udarowy oraz zgorzelina na magnesie nie uniemożliwiają całkowitego i prawidłowego ustawienia palnika.  Sprawdzić punkty styku w celu wykrycia wszelkich śladów korozji. Wyczyścić i posmarować, aby zapewnić prawidłowe działanie palnika udarowego.  Sprawdzić, czy przewód palnika udarowego jest podłączony do palnika udarowego i z tyłu sterownika <b>Accumove</b> . W razie potrzeby podłączyć ponownie.
Podczas pobierania położenia początkowego maszyny w trybie „Datum” (Punkty wyjściowy) maszyna przemieszcza się do odbojników mechanicznych z odgłosami „warczenia” silników.	Sprawdzić, czy wejściowa wiązka przewodów jest całkowicie podłączona z tyłu sterownika ( <b>Accumove 2</b> ).
Palnik nie wycofuje się podczas przemieszczania się między cięciami, ale wyłącza się automatycznie.	Przemieścić oś Z do końca skoku i kliknąć przycisk „Reset Z”, a następnie kliknąć przycisk „Run Job” (Uruchom zadanie).  Sprawdzić, czy wysokość wycofywania jest ustawiona na żądaną wartość wycofywania się między cięciami.
W trakcie wykonywania programu w osi X lub Y zostaje przekroczona wartość graniczna.	Podczas wykonywania programu system określa, czy kolejny wiersz kodu g powoduje utrzymanie maszyny w normalnej obwodni roboczej. Błąd ten oznacza, że program jest zbyt duży, aby utrzymać maszynę na podstawie aktualnego początkowego położenia zerowego.  Sprawdzić położenie początkowe punktu „Program Zero” (Zero programu). Sprawdzić na wyświetlaczu, czy element przekracza położenia graniczne maszyny i odpowiednio dostosować położenie zerowe i/lub zaprogramowany punkt.
Palnik przenosi się na blachę, ale nie przebija jej całkowicie i nie przemieszcza się.	Sprawdzić połączenie przewodu roboczego narzędzia do cięcia z maszyną.  Sprawdzić, czy cięta blacha styka się z płaskownikami protektorowymi blatu i czy nic nie zakłóca tego połączenia.  W parametrach i wzrokowo na maszynie sprawdzić, czy wysokość przebicia jest ustawiona na zalecane wartości, a nie na większe.

## Błędy programowe: (ciąg dalszy)

Problem	Rozwiązanie
Sterownik nie włącza się ( <b>Accumove 2</b> ).	<p>Sprawdzić, czy zasilanie 24 VDC jest podłączone i świeci się niebieska dioda LED.</p> <p>Sprawdzić, czy zasilanie jest prawidłowo podłączone z tyłu sterownika <b>Accumove 2</b>.</p> <p>Sprawdzić, czy wyłącznik awaryjny jest zwolniony.</p>
Miga lampka sygnalizacyjna zasilania sterownika ( <b>Accumove 2</b> ).	Zwarcie wejścia do uziemienia. Odłączyć wiązkę przewodów od wyłącznika samoczynnego, układu kontroli wysokości i wejścia, a następnie sprawdzić, które połączenie powoduje miganie lampki sygnalizacyjnej. Usunąć zwarcie.
Na ekranie programu VMD pojawia się komunikat „Please update the firmware” (Zaktualizuj oprogramowanie systemowe).	<p>Aktualna wersja oprogramowania systemowego sterownika nie jest zgodna z wersją tego programu.</p> <p>Zalogować się jako administrator i w ustawieniach maszyny, zakładka „Advanced” (Zaawansowane) pobrać oprogramowanie maszyny, a następnie postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.</p>
Podczas próby włączenia trybu „DATUM” (Punkt wyjściowy) lub przemieszczenia maszyny jeden z silników nie porusza się.	<p>Wyłączyć sterownik <b>Accumove</b> i sprawdzić, czy wszystkie przewody silników są prawidłowo podłączone z tyłu sterownika <b>Accumove</b> i do poszczególnych silników.</p> <p>Włączyć sterownik Accumove, poczekać 30 sekund i otworzyć program VMD.</p> <p>Rozpocząć sesję jako administrator, kliknąć przycisk konfiguracji maszyny, następnie wybrać opcję „Charger configuration” (Wczytaj konfigurację).</p> <p>Wybrać plik konfiguracji odpowiedni dla maszyny, a następnie kliknąć przycisk „OK”. Ponownie uruchomić sterownik i program VMD.</p>



## Błędy programowe: (ciąg dalszy)

Problem	Rozwiązanie
Na ekranie płaszczyzny roboczej zadanie wyświetla się jako pochylone lub obrócone.	<p>Sprawdzić, czy blacha jest prawidłowo wyrównana względem punktu zerowego programu w lewym dolnym narożniku, a następnie, wybierając opcję „Align Corner” (Wyrównaj narożnik) przesuwać dodatnią oś Y o małe wartości i kliknąć „Aligner les bords” (Wyrównaj krawędzie). Maszyna powraca do położenia zerowego. Wrócić do wyboru projektów (Select Job) i ponownie otworzyć projekt.</p> <p>Jeżeli element nie wyświetla się prawidłowo, problem występuje w pliku kodu g (kod ISO), który zatem należy ponownie prawidłowo utworzyć.</p>
Podczas korzystania z trybu zagnieżdżenia linii i kolumn w programie VMD wartość odzysku nie reguluje się prawidłowo.	<p>Ustawić maszynę w położeniu punktu wyjściowego, zamknąć program VMD i na 30 sekund wyłączyć sterownik <b>Accumove</b>.</p> <p>Włączyć sterownik <b>Accumove</b>, poczekać 30 sekund i otworzyć program VMD.</p>
Po naciśnięciu przycisku „Run Job” (Uruchom zadanie) pojawia się komunikat „Execution Error External Pause” (Błąd wykonania, przerwa zewnętrzna).	<p>Sprawdzić, czy wskaźnik palnika udarowego na ekranie głównym wskazuje „Not Connected” (Niepodłączony) i czy ma kolor żółty.</p> <p>Zamontować palnik na palniku udarowym tak, aby wskaźnik miał kolor szary i wskazywał „Connected” (Podłączony).</p> <p>Sprawdzić, czy przewód palnika udarowego jest prawidłowo podłączony do urządzenia i z tyłu sterownika <b>Accumove</b>.</p>
Po naciśnięciu przycisku „Run Job” (Uruchom zadanie) pojawia się komunikat „Execution Error Overtravel Detected” (Błąd wykonania, wykrycie nadmiernego posuwu).	<p>W przypadku pracy w pobliżu wyłączników krańcowych maszyny należy zresetować zero programu i przesunąć materiał poza położenia graniczne maszyny.</p>
Podczas wykonywania zadania pojawia się komunikat „Limit Exceed in Z-axis” (Przekroczenie limitu w osi Z).	<p>Przemieścić oś Z do górnego końca skoku i kliknąć przycisk „Reset Z”, a następnie aby kontynuować, kliknąć przycisk „Run Job” (Uruchom zadanie).</p> <p>Jeżeli lampka sygnalizacyjna układu wykrywania oporowego włącza się podczas krótkiego naciśnięcia przycisku „Run Job” (Uruchom zadanie) przed wyświetleniem błędu, zdemontować materiały eksploatacyjne i oczyścić je ze zgorzeli.</p>
Palnik nie wydmuchuje powietrza lub włącza się po zakończeniu wykrywania oporowego, a na tablicy wskaźników programu włącza się podświetlenie przycisku Stop i zielona lampka sygnalizacyjna plazmy.	<p>Sprawdzić brak kodów błędów na panelu przednim generatora <b>FLEXCUT™ 125 CE</b> lub brak błędów sygnalizowanych diodami LED na przodzie generatora <b>TOMAHAWK® 1538</b>.</p> <p>Sprawdzić, czy przewód interfejsu CNC jest podłączony pomiędzy generatorem, sterownikami <b>Accumove</b> i skrzynką VFC.</p>

## **Błędy programowe: (ciąg dalszy)**

<b>Problem</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Po oporowym wykryciu materiału palnik wycofuje się całkowicie do góry, a przycisk „Run Job” (Uruchom zadanie) staje się dostępny.	<p>Wyczyścić powierzchnię materiału z produktów korozji, które mogą zakłócać proces wykrywania oporowego.</p> <p>Sprawdzić, czy wiązka przewodów palnika nie jest zatrzymywana na trajektorii do powierzchni materiału.</p> <p>Sprawdzić, czy przed zatrzymaniem i wycofaniem się palnik nie dociska do blachy, odchylając ją.</p>
Palnik wchodzi w kolizję z materiałem po 2 cm cięcia.  Palnik wykonuje cięcie zbyt wysoko nad blachą.	<p>Sprawdzić, czy wysokości przebicia i cięcia są ustawione zgodnie z zalecanymi wartościami.</p> <p>Sprawdzić, czy tryb sterowania wysokością jest ustawiony jako „Auto”, a nie „Manual” (Ręczny).</p> <p>Sprawdzić, czy funkcja „Sample voltage” (Napięcie próbkowania) jest włączona.</p> <p>Sprawdzić, czy w pobliżu punktów przebicia nie występuje zgorzelina, która mogłaby zakłócać wykrywanie blachy przez palnik.</p>
Wydaje się, że palnik nie utrzymuje regularnej wysokości cięcia w materiale, który się deformuje.	<p>Sprawdzić, czy tryb sterowania wysokością jest ustawiony jako „Auto”, a nie „Manual” (Ręczny).</p> <p>Sprawdzić, czy funkcja „Sample voltage” (Napięcie próbkowania) jest włączona.</p> <p>W przypadku bardzo złożonej geometrii elementu system może przełączać się na długie okresy w tryb blokowania.</p> <p>Zalogować się jako administrator, wejść do parametrów maszyny, na zakładkę „Basic” (Podstawowe) i zmienić odległość względem narożnika na 6,35.</p>



### Jak zamawiać:

Zdjęcia lub szkice wskazują prawie wszystkie części składowe maszyny lub instalacji.

Tabele opisowe zawierają 3 rodzaje artykułów:

- artykuły znajdujące się zwykle w zapasach: ✓
- artykuły, których nie przechowuje się w zapasach: ✗
- artykuły na zamówienie: nieoznaczone

(W tym przypadku zalecamy przesłanie kopii strony z prawidłowo wypełnionym wykazem części. W kolumnie „Zamówienie” należy wskazać żądaną liczbę sztuk oraz typ i numer seryjny urządzenia.)


W przypadku artykułów zaznaczonych na zdjęciach lub schematach, a których nie ma w tabelach, należy przesłać nam kopię danej strony z podkreślonym danym oznaczeniem.

Przykład:

Ozn.	Nr kat.	Zapas	Zamó-wienie	Nazwa
E1	W000XXXXXX	✓		Karta interfejsu maszyny
G2	W000XXXXXX	✗		Przepływomierz
A3	P9357XXXX			Przednia blacha z sitodrukiem

✓	normalnie w zapasach.
✗	brak w zapasach
	na zamówienie

- Przy zamawianiu części, należy podać ich ilość i wpisać numer swojej maszyny w polu poniżej.


 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TYP:
	→	Numer ewidencyjny:



✓	normalnie w zapasach.
✗	brak w zapasach na zamówienie

Ozn.	Nr kat.	Zapasy	Zamówienie	Nazwa
1	AS-CS-07007220	✓		Motoreduktor poprzeczny
2	AS-CS-07007200	✓		Motoreduktor wzdłużny
3	AS-CS-07007164	✓		Mieszek do maszyny <b>LINC-CUT® S 1020w-1530w</b> (x 2)
4	AS-CS-101-2000-00	✓		Uchwyt narzędzi „generacja 2”, złącze XLR
5	AS-CS-101-5000-14	✓		Palnik udarowy „generacja 2”, palnik <b>LC100M</b>
	AS-CS-101-5000-15	✓		Palnik udarowy „generacja 2”, palnik <b>LC125M</b>
6	AS-CS-101-4000-00	✓		Wskaźnik laserowy
	AS-CS-101-4005-00	✓		Soczewka bez osłony – M16x1,5
7	AS-CS-101-1100-04	✓		Przewód łączący palnik udarowy + wyłącznik krańcowy na osi Z
8	BK1250-200050	✓		Sterownik <b>Accumove 2</b>
	AS-CS-400-0003-02	✓		Zasilacz 24 VDC, 160 W do sterownika <b>Accumove</b>
9	BK1250-200013	✓		Komputer <b>LINC-CUT®</b> (w zależności od wersji: komputer bez wyłącznika)
	AS-CS-103-0005-02	✓		Komputer SHUTTLE PC (w zależności od wersji: komputer z wyłącznikiem)
10	AS-CS-07007331	✓		Przewód HDMI
11	AS-CS-400-0014-00	✓		Zasilacz komputera 12 VDC
12	AS-CS-101-1100-05	✓		Sterownik regulacji wysokości
13	AS-CS-07007316	✓		Ekran dotykowy 22”
14	AS-CS-181-2015-00	✓		Czujnik indukcyjny
15	TMS-181-2037	✓		Wiązka przewodów „ośmiornica” <b>LINC-CUT® S 1020w</b>
	AS-CS-07007310	✓		Wiązka przewodów „ośmiornica” <b>LINC-CUT® S 1530w</b>
16	K4401-15	✓		Przewód interfejsu <b>Accumove</b> – generator, 5 metrów
17	AS-CS-213-1000-12	✓		Znacznik pneumatyczny (opcja)
18	BK-TMS-213-1000-02	✓		Końcówka znacznika pneumatycznego (opcja)
19	AS-CS-07007145	✓		Zespół zabezpieczający łuk plazmowy
20	AS-CS-07007167	✓		Kurtyna ochronna
	AS-CS-07007140	✓		Zestaw 2 klocków ślizgowych do belki <b>LINC-CUT® S</b>
	AS-CS-07007141	✓		Zestaw 4 klocków ślizgowych do belki podłużnej <b>LINC-CUT® S</b>
	AS-CS-07007360	✓		<b>Generator TOMAHAWK® 1538</b> automatyczny
	AS-CS-07007361	✓		Palnik <b>LC100M</b> – 7,5 metra do generatora <b>TOMAHAWK® 1538</b>

- Przy zamawianiu części, należy podać ich ilość i wpisać numer swojej maszyny w polu poniżej.

 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TYP:
	→	Numer ewidencyjny:



Firma **Lincoln Electric**<sup>®</sup> specjalizuje się w produkcji i sprzedaży najwyższej jakości urządzeń spawalniczych, materiałów eksploatacyjnych i urządzeń do cięcia. Naszym wyzwaniem jest spełnianie potrzeb klientów i przekraczanie ich oczekiwań. Czasami nabywcy mogą prosić firmę **Lincoln Electric**<sup>®</sup> o informacje lub porady dotyczące użytkowania naszych produktów. Udzielamy odpowiedzi klientom zgodnie z naszą najlepszą wiedzą w danym momencie. Firma **Lincoln Electric**<sup>®</sup> nie jest w stanie udzielić gwarancji na te porady i nie ponosi żadnej odpowiedzialności za te informacje lub porady. Odmawiamy również wyraźnie wszelkiego rodzaju gwarancji dotyczących tych informacji i porad, w tym gwarancji konkretnego dostosowania dla każdego klienta. Z praktycznego punktu widzenia nie możemy ponosić żadnej odpowiedzialności za aktualizacje lub korekty tych informacji lub porad po ich przekazaniu, a przekazanie tych informacji lub porad nie może rozszerzyć ani zmienić jakiegokolwiek gwarancji związanej ze sprzedażą naszych produktów.

**Firma Lincoln Electric**<sup>®</sup> jest odpowiedzialnym producentem, ale wybór i użytkowanie konkretnych produktów sprzedawanych przez firmę **Lincoln Electric**<sup>®</sup> odbywa się pod wyłączną kontrolą klienta i na jego wyłączną odpowiedzialność. Na wyniki uzyskane z zastosowania tych sposobów produkcji i wymogów serwisowych wpływają liczne czynniki znajdujące się poza kontrolą firmy **Lincoln Electric**<sup>®</sup>.

Możliwość wprowadzania modyfikacji. Według naszej wiedzy niniejsze informacje są dokładne w momencie oddawania do druku. Aby uzyskać aktualne informacje, zapraszamy na stronę internetową [www.torchmate.com](http://www.torchmate.com).



