

**NORTON**



# **CGW EVO 70184625051**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI I LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH**

---

**clipper**

# PRZECINARKA STOLIKOWA CGW EVO

## INSTRUKCJA OBSŁUGI I LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Podstawowa instrukcja bezpieczeństwa</b>                                | <b>4</b>  |
| 1.1      | <i>Symbole</i>   | 4         |
| 1.2      | <i>Płytki znamionowa urządzenia</i>  | 4         |
| 1.3      | <i>Instrukcja bezpieczeństwa dotycząca poszczególnych etapów roboczych</i> | 5         |
| <b>2</b> | <b>Opis urządzenia</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | <i>Opis skrócony</i>   | 5         |
| 2.2      | <i>Zastosowanie</i>  | 6         |
| 2.3      | <i>Układ</i>   | 6         |
| 2.4      | <i>Dane techniczne</i>   | 8         |
| <b>3</b> | <b>Montaż i odbiór komisyjny</b>   | <b>8</b>  |
| 3.1      | <i>Montaż narzędzi</i>   | 8         |
| 3.2      | <i>Montaż uchwytu i wózka przenośnika</i>                                  | 9         |
| 3.3      | <i>Połączenia elektryczne</i>  | 9         |
| 3.4      | <i>Uruchomienie urządzenia</i>   | 9         |
| 3.5      | <i>System chłodzenia wodą</i>  | 9         |
| <b>4</b> | <b>Transport i magazynowanie</b>   | <b>9</b>  |
| 4.1      | <i>Zabezpieczenie na czas transportu</i>                                   | 9         |
| 4.2      | <i>Procedura transportowa</i>  | 9         |
| 4.3      | <i>Długi okres postoju</i>   | 9         |
| <b>5</b> | <b>Obsługa urządzenia</b>  | <b>10</b> |
| 5.1      | <i>Teren pracy</i>   | 10        |
| 5.2      | <i>Metody cięcia</i>   | 10        |
| <b>6</b> | <b>Konserwacja i serwisowanie</b>  | <b>12</b> |
| <b>7</b> | <b>Błędy: przyczyny i rozwiązania</b>                                      | <b>13</b> |
| 7.1      | <i>Procedura odszukiwania błędów</i>                                       | 13        |
| 7.2      | <i>Wykrywanie i usuwanie usterek</i>                                       | 13        |
| 7.3      | <i>Schemat połączeń</i>  | 14        |
| 7.4      | <i>Obsługa klienta</i>   | 15        |
| <b>8</b> | <b>Załącznik</b>   | <b>17</b> |
| 8.1      | <i>Lista części zamiennych</i>   | 17        |
| 8.2      | <i>Rysunki złożeniowe części</i>   | 19        |



# Declaration of conformity

Niżej podpisany producent:

**SAINT - GOBAIN ABRASIVES S.A.**  
**190, BD J.F. KENNEDY**  
**L- 4930 BASCHARAGE**

oświadcza, iż poniższy produkt:  
przecinarka stolikowa: **CGW EVO**  
KOD: **70184625051**

spełnia wymagania poniższych dyrektyw:

- **dyrektywy maszynowej 2006/42/WE**
- **DYREKTYWY NISKONAPIĘCIOWEJ 2006/95/WE**
- **dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE**

Pierre Mersch  
Business Manager Machines Europe

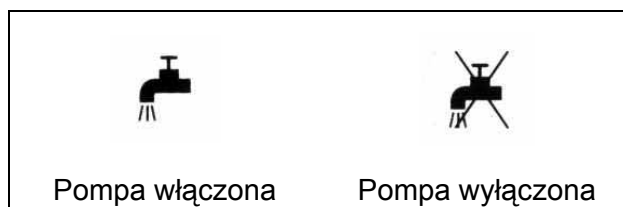
# 1 Podstawowa instrukcja bezpieczeństwa

Przecinarka stolikowa CGW EVO jest przeznaczona do cięcia produktów budowlanych głównie na placach budowy.

Zastosowania odbiegające od wytycznych producenta uznawane będą za naruszenie przepisów. Producent nie będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek wynikające z tego tytułu uszkodzenia. Całe ryzyko ponoszone będzie w pełni przez użytkownika. Przestrzeganie instrukcji obsługi oraz zgodność z wymaganiami kontroli i obsługi technicznej uznawane są za ujęte w ramach użytkownika zgodnego z przepisami.

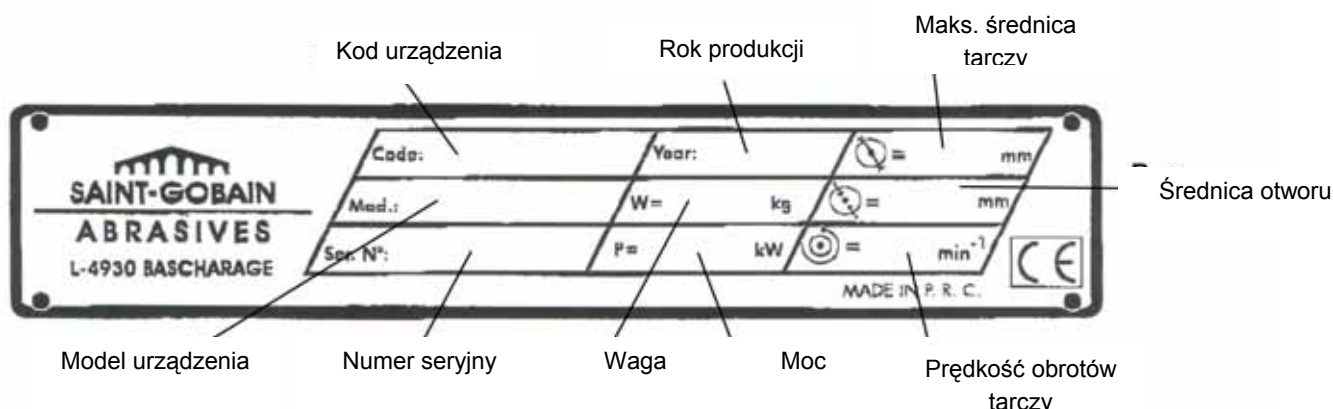
## 1.1 Symbole

Istotne ostrzeżenia i zalecenia umieszczone na urządzeniu mają formę symboli. Na urządzeniu umieszczono poniższe symbole.



## 1.2 Płytko znamionowa urządzenia

Na płytce umieszczonej na urządzeniu znajdują się bardzo istotne informacje:



### **1.3 Instrukcja bezpieczeństwa dotycząca poszczególnych etapów roboczych**

#### **Przed rozpoczęciem pracy**

- Przed rozpoczęciem pracy zapoznać się ze środowiskiem roboczym w miejscu użytkowania. Środowisko robocze obejmuje: przeszkody znajdujące się na obszarze roboczym i manewrowym; twardość podłoża; niezbędne zabezpieczenie w zakładzie związane z publicznymi przejazdami; oraz dostęp do pomocy w razie wypadków.
- Umieścić urządzenie na równym, solidnym i stabilnym podłożu!
- Regularnie sprawdzać poprawne mocowanie tarczy.
- Natychmiast usuwać uszkodzone lub mocno zużyte tarcze, gdyż podczas rotacji zagrażają operatorowi.
- Materiał cięty musi zostać właściwie zamocowany w miejscu na wózku przenośnika, aby nie dopuścić do jakichkolwiek przesunięć podczas cięcia.
- Cięcia dokonywać wyłącznie przy założonej osłonie tarczy
- W urządzeniu instalować wyłącznie tarcze NORTON! Stosowanie innych narzędzi może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia!
- Dokładnie zapoznać się ze specyfikacją tarczy, aby wybrać narzędzie odpowiednie do danego zastosowania.
- Proszę zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie okularów ochronnych BS2092 wynikające z określonymi Procesami Nr 8 Rozporządzenia w sprawie ochrony oczu z 1974 roku, Rozporządzenie 2(2) Cześć 1.

#### **Urządzenie zasilane elektrycznie**

- Przed podjęciem jakichkolwiek działań na urządzeniu zawsze wyłączyć urządzenie i odłączyć je od głównego źródła zasilania.
- Właściwie podłączyć wszystkie połączenia elektryczne, aby nie dopuścić do kontaktu przewodów pod napięciem z rozpyloną wodą lub wilgocią.
- W przypadku użytkowania urządzenia z wodą, KONIECZNE jest odpowiednie uziemienie urządzenia. W razie wątpliwości proszę zwrócić się do wykwalifikowanego elektryka.
- W razie sytuacji awaryjnej można wyłączyć urządzenie naciskając przód pokrywy przełącznika.
- W przypadku awarii lub zatrzymania pracy urządzenia bez wyraźnego powodu, wyłączyć główną sieć zasilania. Wyłącznie wykwalifikowany elektryk może sprawdzić i usunąć przyczynę awarii.

## **2 Opis urządzenia**

Wszelkie modyfikacje, które mogą doprowadzić do zmiany pierwotnej charakterystyki urządzenia mogą być dokonywane wyłącznie przez Saint-Gobain Abrasives, która potwierdzi, iż urządzenie jest nadal zgodne z przepisami bezpieczeństwa.

### **2.1 Opis skrócony**

Przecinarka stolikowa CGW EVO jest trwałym urządzeniem o wysokiej wydajności przeznaczonym do cięcia na mokro i na sucho wielu wyrobów murarskich i ogniotrwałych oraz kamienia naturalnego.

Tak samo, jak w przypadku innych produktów NORTON, operator natychmiast doceni dbałość o szczegóły i jakość materiałów zastosowanych w konstrukcji urządzenia. Urządzenie wraz ze wszystkimi elementami montowane jest zgodnie z wysokimi normami zapewniającymi długi okres użytkowania przy minimalnej konserwacji.

## 2.2 Zastosowanie

Urządzenie przeznaczone jest do cięcia na mokro i na sucho wielu wyrobów budowlanych i ogniotrwałych lub płytek. Nie jest przeznaczone do cięcia drewna ani metalu.

## 2.3 Układ



### **Rama i nogi (1)**

Rama wykonana jest ze spawanej konturowo konstrukcji ze wzmocnionej stali zapewniającej doskonałą sztywność. 4 wyjmowane nogi dopasowane są do opraw po bokach ramy i zablokowane są w prawidłowym położeniu przy zastosowaniu śrub motylkowych.

### **Głowica tnąca (2)**

Sprężynowa spawana konturowo stalowa konsola. Punkty ustalające napędu i oś przegubu są poddawane obróbce skrawaniem w celu zapewnienia idealnego dopasowania. System blokowania umożliwia bezpośrednie cięcie bez konieczności wykorzystywania innych akcesoriów.

### **Ośłona tarczy (3)**

Spawana konturowo stalowa konstrukcja o średnicy tarczy 350mm zapewniają operatorowi maksymalną ochronę i zwiększoną widoczność przedmiotu obrabianego.

W osłonie tarczy znajduje się zewnętrzna metalowa pokrywa, którą można łatwo usunąć zapewniając dostęp do wału na potrzeby kontroli i ewentualnej wymiany tarczy, jeśli napęd jest wyłączony, przez cały czas zapewniając pełną ochronę tarczy, jeśli urządzenie pracuje.

### **Silnik elektryczny (4)**

Silnik elektryczny 2,2kW. Silnik elektryczny posiada zabezpieczenie przeciążeniowe. Wyłączenie ze względu na przeciążenie termiczne może nastąpić z dwóch powodów: wyłączenie pod lekkim obciążeniem, jeśli połączenie jest niewłaściwe, oraz wyłączenie pod dużym obciążeniem, jeśli silnik został przeciążony.

Wyłącznik/wyłącznik pełni również rolę wyłącznika awaryjnego. Wyłącznik pompy znajduje się po prawej stronie głównego przełącznika. Wyzwalacz niskiego napięcia (NVR) wbudowany w wyłączniku zapobiega ponownemu włączeniu silnika na przykład po odcięciu zasilania.

### **Wózek przenośnika (5)**

Stalowa konstrukcja spawana z wierzchołkiem bezpoślizgowym. Część blatu wózka przenośnika przechyła się od 0 do 45° do cięcia płytek skośnego pochyłego.

System prowadnic urządzenia umożliwia dokonywanie precyzyjnych cięć przy zastosowaniu czterech rolkowych kół pasowych klinowych ustawionych pochyle w celu wyrównania zużycia.

Nylonowe koła pasowe klinowe i łożyska uszczelnione umożliwiają prostą obsługę. Prowadnica cięcia o zmiennym kącie i duży obszar powierzchni wózka przenośnika umożliwia dokładne umieszczenie materiału.

### **System chłodzenia wodą (6)**

System chłodzenia obejmuje:

- Zatapialną elektryczną pompę wodną o dużej mocy.
- Rurę ssącą z tworzywa sztucznego dostarczającą wodę z miski wodnej do głowicy tnącej.
- Miskę wodną o dużej pojemności wyposażoną w korek spustowy.
- Kurek wody, zamocowany do osłony tarczy, zapewniający kontrolowany przepływ wody.
- Dwie dysze wodne znajdujące się na osłonie tarczy, zapewniające adekwatny przepływ wody po obu stronach tarczy.
- Zastonę wodną zamocowaną do osi głowicy, która ogranicza rozpylanie wody i minimalizuje utratę wody.
- Wyłącznik pompy znajdujący się po prawej stronie głównego przełącznika.

## 2.4 Dane techniczne

|  |  |
|--|--|
| Silnik elektryczny   | 2,2 kW 230V z zabezpieczeniem przeciążeniowym termicznym<br>2,2 kW 115V z zabezpieczeniem przeciążeniowym termicznym |
| Zabezpieczenie silnika elektrycznego                         | IP54   |
| Maks. Średnica tarczy  | 350 mm   |
| Średnica otworu  | 25,4 mm  |
| Prędkość obrotów tarczy                                      | 2800 min <sup>-1</sup>   |
| Średnica kołnierza   | 90 mm  |
| Głębokość cięcia mm  | 110 mm (bez odwracania materiału)  |
| Poziom ciśnienia akustycznego                                | 73 dB (A) (ISO EN 11201)   |
| Poziom energii akustycznej                                   | 87 dB (A) (ISO EN 3744)  |
|  |  |
| Maks. długość cięcia mm                                      | 600 mm   |
| Wymiary stołu (Długość x Szerokość)                          | 340x440 mm   |
| Wymiary urządzenia bez nóg (Długość x Szerokość x Wysokość)  | 1170x600x740 mm  |
| Wymiary urządzenia z nogami (Długość x Szerokość x Wysokość) | 1170x600x1400 mm   |
| Waga   |  |
| Kompletne urządzenie   | 70 kg  |
| Gotowe do użytku (z wodą)                                    | 106 kg   |

## 3 Montaż i odbiór komisyjny

Urządzenie dostarczane jest w stanie kompletnym (to jest z tarczą diamentową). Jest gotowe do eksploatacji po zamontowaniu tarczy, nóg i wózka przenośnika oraz po podłączeniu do odpowiedniego źródła zasilania.

### 3.1 Montaż narzędzi

W urządzeniu CGW EVO można stosować wyłącznie tarcze NORTON o maksymalnej średnicy 350 mm.

Wszystkie narzędzia należy wybierać biorąc pod uwagę ich maksymalną dozwoloną prędkość cięcia w odniesieniu do maksymalnej dozwolonej prędkości obrotowej urządzenia.

Przed montażem nowej tarczy, wyłączyć urządzenie i odłączyć je od głównego źródła zasilania.

W celu zamontowania nowej tarczy:

- Otworzyć osłonę tarczy.
- Poluzować nakrętkę sześciokątną na wale tarczy (Ostrzeżenie: gwintowany w lewo), która przytrzymuje zdejmowany kołnierz zewnętrzny.
- Zdjąć kołnierz zewnętrzny.
- Oczyszczyć kołnierz i wał tarczy oraz sprawdzić, czy nie są zużyte.
- Zmontować tarcze na trzpieniu, upewniając się, że kierunek obrotu jest właściwy. Niewłaściwy kierunek obrotu spowoduje szybkie stępienie się tarczy.
- Zamontować zewnętrzny kołnierz tarczy.
- Dokręcić nakrętkę sześciokątną dostarczoną do tego celu kluczem.
- Zamknąć osłonę tarczy i dokręcić zacisk z przodu osłony.

Średnica otworu tarczy musi dokładnie odpowiadać średnicy wału tarczy. Pęknięty lub uszkodzony otwór zagraża operatorowi i urządzeniu.

### **3.2 Montaż uchwytu i wózka przenośnika**

Uchwyt i wózek przenośnika znajdują się w misce wody.

Umieścić wózek przenośnika na szynach prowadnicy z ogranicznikiem materiału skierowanym w stronę operatora.

Dokonać montażu uchwytów przy zastosowaniu dostarczonych śrub M10.

### **3.3 Połączenia elektryczne**

Sprawdzić, czy

- napięcie/fazy zgodne są z informacjami określonymi na płycie znamionowej silnika.
- dostępne zasilanie jest uziemione zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.
- przewody łączące posiadają przekrój równy co najmniej 2,5 mm<sup>2</sup> na fazę.

### **3.4 Uruchomienie urządzenia**

Otworzyć pokrywę przełącznika i nacisnąć zielony przycisk, aby uruchomić urządzenie. Nacisnąć czerwony przycisk lub bezpośrednio pokrywę przełącznika, aby wyłączyć urządzenie.

### **3.5 System chłodzenia wodą**

Napełnić miskę wodną czystą wodą w taki sposób, aby odległość od górnej krawędzi do powierzchni wody wynosiła 3 cm (proszę upewnić się, że dno pompy jest w pełni zanurzone w wodzie). Do włączenia pompy wykorzystać włącznik pompy znajdujący się z boku głównego przełącznika.

Otworzyć kurek wody na osłonie tarczy (proszę zwrócić uwagę, że kurek wody musi być zgodny z przepływem wody).

Upewnić się, że woda przepływa swobodnie w instalacji i dostarczana jest w wystarczającej ilości do obu stron tarczy, gdyż niewystarczająca ilość wody może spowodować przedwczesną awarię tarczy.

Pompa wodna nie może nigdy pracować bez wody. Zawsze upewnić się, że w misce znajduje się wystarczająca ilość wody i w razie potrzeby uzupełnić wodę.

W przypadku mrozu usunąć wodę z systemu chłodzenia wodą.

## **4 Transport i magazynowanie**

### **4.1 Zabezpieczenie na czas transportu**

Przed transportem urządzenia, zawsze usunąć ostrze i opróżnić miskę wody. Ponadto zawsze wyjąć wózek przenośnika, gdyż podczas transportu urządzenia może on stanowić zagrożenie.

### **4.2 Procedura transportowa**

Do przesunięcia urządzenia wymagane są dwie osoby. Urządzenie można przesuwac przy złożonych nóżkach. Zawsze składać nóżki w razie transportu urządzenia w ciężarówce lub furgonetce. Urządzenie nie posiada haków dźwigowych.

### **4.3 Długi okres postoju**

Jeśli urządzenie nie będzie eksploatowane przez dłuższy okres czasu, proszę zrealizować następujące działania:

- Całkowicie oczyścić urządzenie.
- Opróżnić instalację wodną.
- Wyjąć pompę wodną ze szlamu i dokładnie ją oczyścić.

Miejsce magazynowania musi być czyste, suche i mieć stałą temperaturę.

## 5 Obsługa urządzenia

### 5.1 Teren pracy

#### 5.1.1 Umieszczenie urządzenia

- Usunąć z obszaru wszystko, co może utrudnić procedurę roboczą!
- Upewnić się, że obszar jest odpowiednio oświetlony!
- Zastosować wytyczne producenta dotyczące podłączenia do zasilania!
- Rozmieścić przewody elektryczne w taki sposób, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia przez urządzenie!
- Upewnić się, iż operator posiada ciągły i właściwy widok na obszar roboczy, dzięki czemu może podjąć odpowiednie działania w dowolnym momencie podczas procedury roboczej!
- Nie dopuszczać pozostałych pracowników do tego obszaru, aby zapewnić bezpieczną pracę.

#### 5.1.2 Obszar wymagany do obsługi i konserwacji

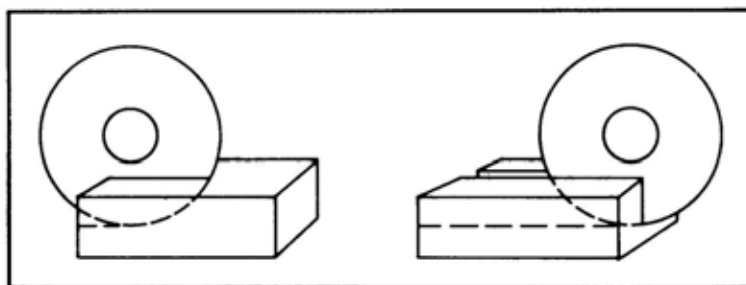
Z przodu urządzenie pozostawić 2 m, a wokół urządzenia 1,5 m wolnej przestrzeni ze względu na potrzeby eksploatacyjne i konserwacyjne CGW EVO.

### 5.2 Metody cięcia

W celu prawidłowej eksploatacji urządzenia, jedną rękę umieścić na uchwycie głowicy tnącej, a drugą na wózku przenośnika. Ręce zawsze trzymać z dala od poruszającej się tarczy. Otworzyć pokrywę przełącznika i nacisnąć zielony przycisk, aby uruchomić urządzenie. W celu zatrzymania urządzenia nacisnąć czerwony przycisk lub bezpośrednio przednią pokrywę przełącznika.

#### 5.2.1 Cięcie o pełnej głębokości lub cięcie stałe

W przypadku cięcia o pełnej głębokości lub cięcia stałego, głowica tnąca jest zablokowana w stałej pozycji, a materiał jest przesuwany, jak pokazano na rysunku.

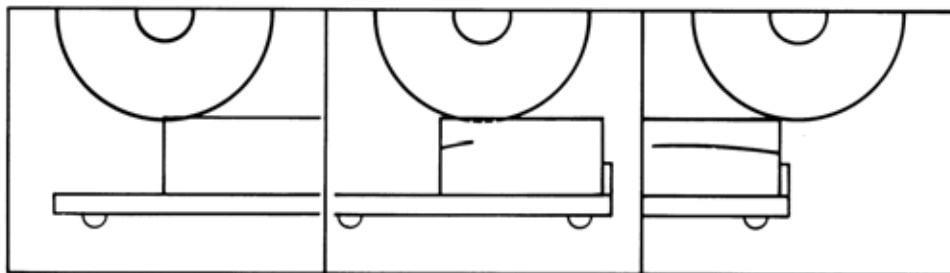


- Obniżyć głowicę tnącą do wybranej głębokości cięcia (w przypadku przecinania, obniżyć głowicę tnącą aż skraj tarczy osiągnie maks. 3 mm pod powierzchnią wózka przenośnika) przy pomocy uchwytu na osłonie tarczy
- Ustalić pozycję dokręcając uchwyt
- Umieścić materiał na wózku przenośnika
- Przesunąć wózek przenośnika powoli i bez nadmiernego nacisku w stronę tarczy ciąć materiał, jak pokazano na rysunku.

UWAGA: Mimo iż jest to zalecane, zablokowanie głowicy tnącej w danej pozycji nie jest wymagane w przypadku cięcia kleszczowego. Wymagana głębokość cięcia może być utrzymana poprzez mocne przytrzymanie uchwyt posuwu głębokości na osłonie tarczy. Jeśli pełna głębokość cięcia wymaga nadmiernego nacisku (np. na materiał o bardzo dużej gęstości), dokonać 2 lub 3 płytkich nacięć.

### 5.2.2 Cięcie wielostopniowe

Cięcie wielostopniowe polega na przesuwaniu wózka przenośnika z materiałem do cięcia w tył i w przód pod obracającą się tarczą,



- Umieścić materiał przeznaczony do cięcia na wózku przenośnika solidnie opierając na prowadnicy cięcia i ograniczniku, trzymając ręce z dala od tarczy.
- Przesunąć wózek przenośnika do przodu blisko tarczy i pociągnąć w dół głowicę tnącą aż tarcza zostanie obniżona do punktu, w którym będzie się lekko stykać z powierzchnią materiału.
- Następnie przesuwać materiał pod spodem szybkimi suwami przez całą długość materiału, dokonując płytkich nacięć (około 3 mm głębokości, jak pokazano na rysunku) podczas ruchu w przód. Podczas suwu w tył podnosić ostrze nieco powyżej linii cięcia.
- Każdy szybki suw w tył i w przód kończyć przesunięciem materiału poza środek tarczy przed rozpoczęciem ruchu wstecznego wózka przenośnika.

UWAGA: im twardszy materiał, tym szybsze muszą być suwy w tył i w przód.

Cięcie stopniowe ogranicza obszar obwodu tarczy mającego kontakt z materiałem, utrzymując chłodne miejsce tarczy, pracujące swobodnie i tnące przy maksymalnej wydajności.

### 5.2.3 Ogólne zalecenia dotyczące cięcia

- Przy użyciu urządzenia można dokonywać cięcia materiału o ciężarze poniżej 10 kg i wymiarach mniejszych niż 600x500x110 mm.
- Przed rozpoczęciem pracy upewnić się, że narzędzia są właściwie osadzone!
- Stosować właściwie narzędzia zalecane przez producenta w zależności od materiału poddawanego obróbce, procedur roboczych (cięcie na sucho lub na mokro) i wymaganej efektywności.
- Stosować chłodzenie wodą podczas cięcia w sposób ciągły! Upewnić się, że w misce wodnej znajduje się wystarczająca ilość wody.
- Podczas cięcia na sucho zapewnić odciąganie pyłu i stosować maski przeciwpyłowe!
- Po zakończeniu cięcia, zakręcić kurek wody, aby usunąć odcięte kawałki z wózka przenośnika bez konieczności moczenia rąk.
- W przypadku wyzwolenia zabezpieczenia termicznego, poczekać, aż silnik ochłodzi się przed ponownym uruchomieniem urządzenia.

## 6 Konserwacja i serwisowanie

Aby zapewnić długotrwałą jakość cięcia przy użyciu urządzenia CGW EVO, proszę stosować poniższy harmonogram konserwacji.

|  |  | Początek dnia | Podczas zmiany narzędzia | Koniec dnia lub częściej, jeśli to konieczne | Raz w tygodniu | Po awarii | Po uszkodzeniu |
|--|--|---------------|--------------------------|--|----------------|-----------|----------------|
| Całe urządzenie                              | Oględziny (zagadnienia ogólne, wodoszczelność) |               |                          |  |                |           |                |
|  | Oczyścić                                       |               |                          |  |                |           |                |
| Kołnierz i urządzenia mocujące tarcze        | Oczyścić                                       |               |                          |  |                |           |                |
| Wentylatory chłodzące silnik                 | Oczyścić                                       |               |                          |  |                |           |                |
| Pompa wodna                                  | Oczyścić                                       |               |                          |  |                |           |                |
| Miska wodna                                  | Oczyścić                                       |               |                          |  |                |           |                |
| Węże i dysze wodne                           | Oczyścić                                       |               |                          |  |                |           |                |
| Filtr pompy wodnej                           | Oczyścić                                       |               |                          |  |                |           |                |
| Pręty prowadzące wózek                       | Oczyścić                                       |               |                          |  |                |           |                |
| Obudowa silnika                              | Oczyścić                                       |               |                          |  |                |           |                |
| Nakrętki i śruby, do których można dosięgnąć | Dokręcić                                       |               |                          |  |                |           |                |

### Konserwacja urządzenia

Konserwację silnika przeprowadzać zawsze po odłączeniu urządzenia od źródła zasilania.

### Smarowanie

CGW EVO posiada samosmarujące się łożyska. Dlatego urządzenie nie wymaga smarowania.

### Czyszczenie urządzenia

Okres eksploatacji urządzenia będzie dłuższy, jeśli po każdym dniu pracy będzie dokładnie czyszczone; szczególnie dotyczy to pompy wodnej, miski wodnej (którą można wyjąć w celu oczyszczenia), silnika i kołnierza tarczy.

## 7 Błędy: przyczyny i rozwiązania

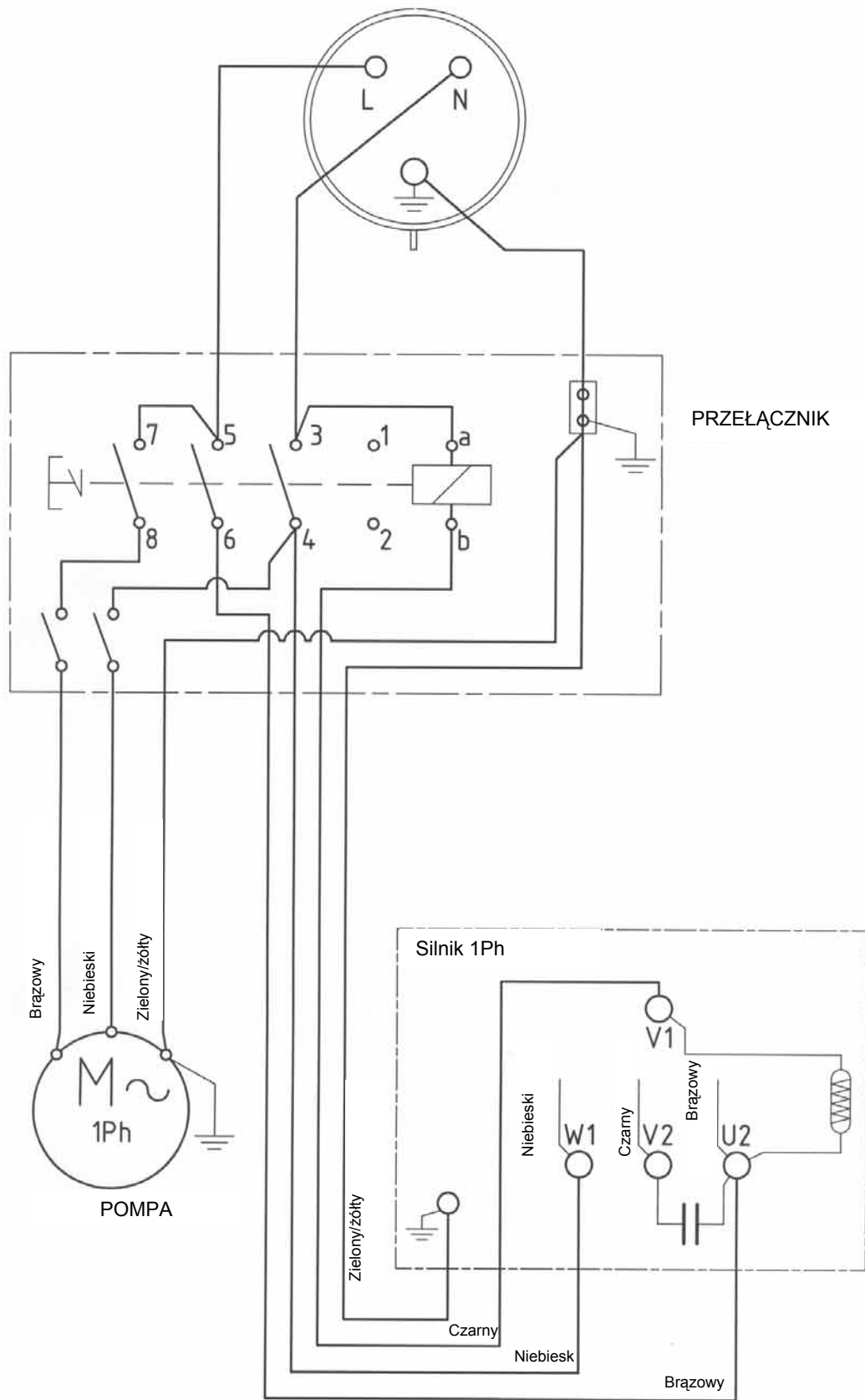
### 7.1 Procedura odszukiwania błędów

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek błędów podczas eksploatacji, wyłączyć urządzenie i odłączyć je od źródła zasilania. Wszelkie prace związane z instalacją elektryczną lub zasilaniem wykonywać może jedynie wykwalifikowany elektryk.

### 7.2 Wykrywanie i usuwanie usterek

| Problem   | Prawdopodobna przyczyna                                | Rozwiązanie  |
|---|--|--|
| Silnik nie pracuje  | Brak zasilania   | Sprawdzić zasilanie elektryczne (na przykład bezpiecznik)  |
|   | Zbyt mały przekrój przewodu połączeniowego             | Zmienić przewód połączeniowy   |
|   | Wadliwy przewód połączeniowy                           | Zmienić przewód połączeniowy   |
|   | Wadliwy przełącznik                                    | <b>OSTRZEŻENIE:</b> ten problem rozwiązać może jedynie wykwalifikowany elektryk  |
|   | Wadliwy silnik   | Wymienić silnik lub skontaktować się z producentem silnika   |
| Silnik zatrzymuje się podczas cięcia, lecz można go ponownie włączyć po pewnym czasie (zabezpieczenie przeciążeniowe) | Zbyt szybki skok cięcia                                | Ciąć powoli  |
|   | Tępe lub wypolerowana tarcza                           | Naostrzyć kamieniem szlifierskim   |
|   | Wadliwa tarcza   | Wymienić tarcze  |
|   | Niewłaściwa specyfikacja ostrza do danego zastosowania | Wymienić tarcze  |
| Brak wody na tarczy   | Niewystarczająca ilość wody w misce                    | Napełnić miskę wodną   |
|   | Pompa wodna jest wyłączona                             | Włączyć pompę wodną  |
|   | Kurek wody jest zamknięty                              | Otworzyć kurek na osłonie tarczy   |
|   | Instalacja wodna jest zablokowana                      | Oczyścić instalację  |
|   | Pompa wodna nie pracuje                                | Zalać pompę<br>Ponownie uruchomić przełącznik<br><b>OSTRZEŻENIE:</b> jeśli przełącznik ponownie się wyłączy, problem rozwiązać może jedynie wykwalifikowany elektryk |

### 7.3 Schemat połączeń



## 7.4 Obsługa klienta

W przypadku zamawiania części zamiennych, proszę określić:

- Numer seryjny (7 cyfr).
- Kod części.
- Dokładne oznaczenie.
- Wymaganą ilość części.
- Adres dostawy.
- Jasno określić wymagany sposób transportu np. „ekspres” lub „lotniczy”. Bez wyraźnych wytycznych wyślemy części transportem, który uznamy za najbardziej odpowiedni, lecz nie koniecznie będzie to najszybszy sposób.

Jasne wytyczne pozwolą uniknąć problemów i pomyłek w dostawach.

W razie wątpliwości, proszę przesłać nam wadliwą część.

W przypadku reklamacji gwarancyjnych, dana część musi zawsze zostać zwrócona w celu dokonania stosownej oceny.

Części zamienne do silnika można zamówić u producenta silnika lub u dealera, co często okazuje się szybszym i tańszym rozwiązaniem.

Urządzenie zostało wyprodukowane przez Saint-Gobain Abrasives S.A.

190, rue J.F.Kennedy  
L- 4930 BASCHARAGE  
Grand-Duché de Luxembourg.  
Tel. : 00352-50401-1  
Faks: 00352- 50 16 33  
<http://www.norton-diamond.com>

Obsługę gwarancyjną i wsparcie techniczne można uzyskać u lokalnego dystrybutora, u którego można również zamówić urządzenia, części zamienne i elementy zużywalne:

### **Beneluks i Francja:**

Z Saint-Gobain Abrasives S.A.

Darmowe nr tel.:

Belgia: 0 800 18951

Francja: 0 800 90 69 03

Holandia: 0 8000 22 02 70

e-mail: [sales.nlx@saint-gobain.com](mailto:sales.nlx@saint-gobain.com)

### **Republika Czeska**

Norton Diamantove Nastroje Sro

Vinohradska 184

CS-13000 PRAHA 3

Tel.: 0042 0267 13 20 21

Faks: 0042 0267 13 20 21

e-mail: [norton.diamonds@komerce.cz](mailto:norton.diamonds@komerce.cz)

### **Wielka Brytania**

Saint-Gobain Abrasives Ltd.

Unit 2, Meridian West

Meridian Business Park

Leicester

LE19 1WX

Tel.: 0116 2632 302

Faks: 0800 622 385

e-mail: [nortondiamonduk@saint-gobain.com](mailto:nortondiamonduk@saint-gobain.com)

### **Austria**

Saint-Gobain Abrasives GmbH

Telsenberggasse, 37

A-5020 SALZBURG

Tel.: 0043 662 43 00 76 77

Faks: 0043 662 43 01 75

e-mail: [office@sga.net](mailto:office@sga.net)

### **Niemcy**

### **Węgry**

Saint-Gobain Diamond Products GmbH  
Birkenweg 45-49,  
D-50389 WESSELING  
Tel.: (02236) 8911 0  
Faks: (02236) 8911 30  
e-mail: [sales.ngg@saint-gobain.com](mailto:sales.ngg@saint-gobain.com)

### **Hiszpania**

Saint-Gobain Abrasivos S.A.  
C/. Verneda del Congost s/n  
E-08160 MONTMELÓ (Barcelona)  
Tel.: 0034 935 68 6870  
Faks: 0034 935 68 6714  
e-mail: [Comercial.sga-apa@saint-gobain.com](mailto:Comercial.sga-apa@saint-gobain.com)

### **Włochy**

Saint-Gobain Abrasivi S.p.A.  
Via per Cesano Boscone, 4  
I-20094 CORSICO-MILANO  
Tel.: 0039 02 44 851  
Faks: 0039 024 51 01 238  
e-mail: [Norton.edilizia@saint-gobain.com](mailto:Norton.edilizia@saint-gobain.com)

Saint-Gobain Abrasives KFT.  
Budafoki u. 111  
H-1117 BUDAPEST  
Tel.: ++36 1 371 2250  
Faks: ++36 1 371 2255  
e-mail: [nortonbp@axelero.hu](mailto:nortonbp@axelero.hu)

### **Polska**

Saint-Gobain Abrasives Sp. z o. o..  
Ul. Toruńska 239/241  
PL-62-600 KOŁO  
Tel: 0048 63 261 71 00  
Tel /Fax: 0048 63 272 04 01  
e-mail: [info.kolo@saint-gobain.com](mailto:info.kolo@saint-gobain.com)

## 8 Załącznik

### 8.1 Lista części zamiennych

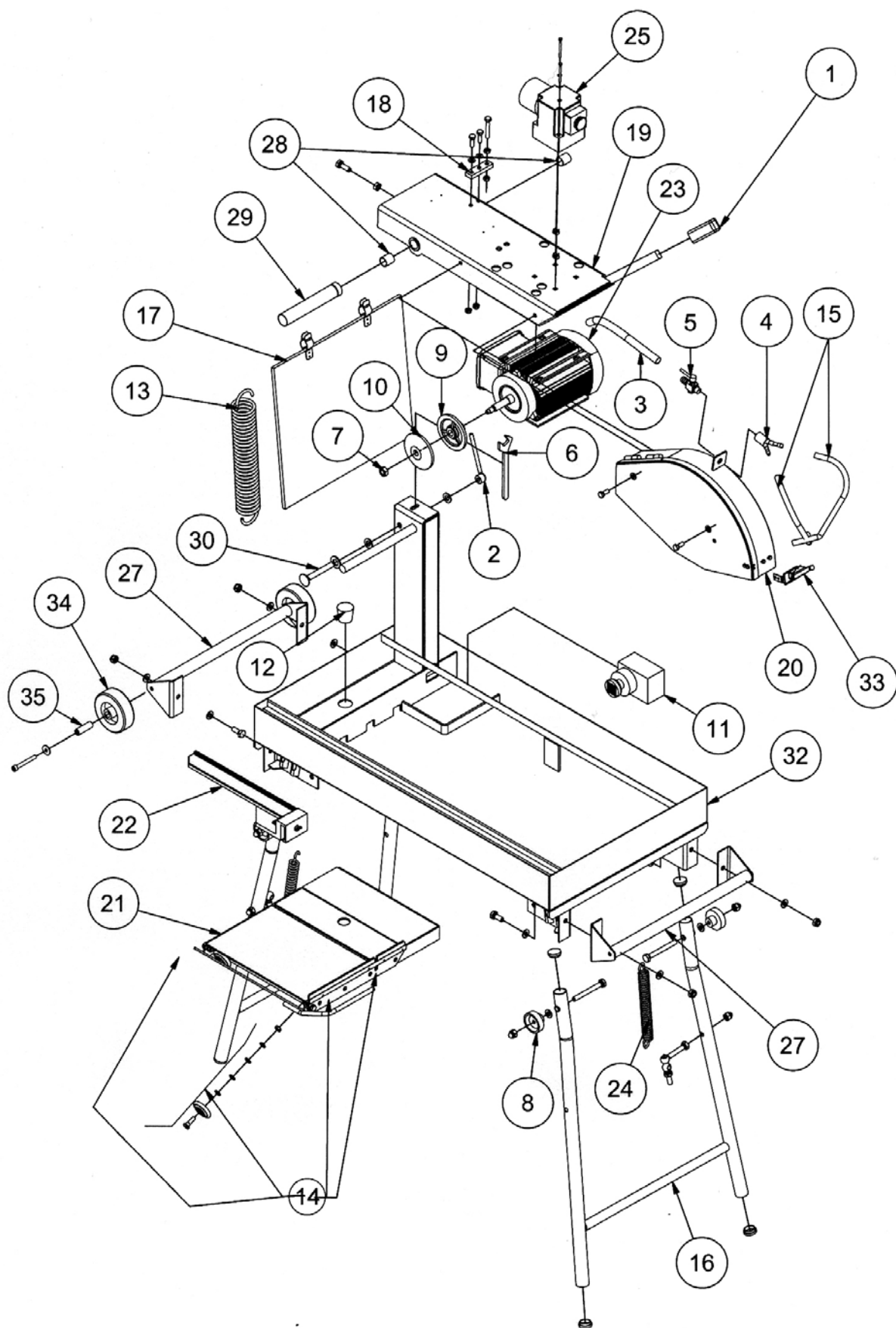
| L.P. | KOD       | OPIS                              | TYP (*) | UWAGI           |
|------|-----------|-----------------------------------|---------|-----------------|
| 1    | 310004051 | Uchwyt                            | S       |                 |
| 2    | 310004191 | Rączka blokująca                  | S       |                 |
| 3    | 310002069 | Wąż z pompy do osłony tarczy      | W       |                 |
| 4    | 310004233 | Rozdzielacz typu Y                | W       |                 |
| 5    | 310004262 | Kurek wody                        | W       |                 |
| 6    | 310004306 | Klucz 30 mm                       | S       |                 |
| 7    |           | Nakrętka zabezpieczająca tarcze   | S       |                 |
| 8    | 310035383 | Nakrętka dopasowująca nogę        | S       |                 |
| 9    |           | Kołnier wewnętrzny                | S       |                 |
| 10   |           | Kołnier zewnętrzny                | S       |                 |
| 11   | 310004389 | Elektryczna pompa wodna 230V      | W       | Urządzenie 230V |
|      | 310005623 | Elektryczna pompa wodna 115V      | W       | Urządzenie 115V |
| 12   | 310005257 | Korek spustowy                    | S       |                 |
| 13   | 310004305 | Sprężynowa głowica tnąca          | S       |                 |
| 14   |           | Koła pasowe klinowe (zestaw 4     |         |                 |
|      | 310004676 | sztuk)                            | W       |                 |
| 15   |           | Rurowe dysze wodne (zestaw 2      |         |                 |
|      | 310002235 | sztuk)                            | W       |                 |
| 16   |           | Noga podpierająca                 | S       |                 |
| 17   | 310007307 | Zasłona wodna                     | W       |                 |
| 18   | 310002326 | Ogranicznik głowicy               | S       |                 |
| 19   |           | Głowica tnąca                     | S       |                 |
| 20   |           | Oslona tarczy                     | S       |                 |
| 21   | 310005262 | Wózek przenośnika komplet         | S       |                 |
| 22   |           | Prowadnica cięcia                 | S       |                 |
| 23   | 310047701 | Silnik elektryczny 230V           | S       | Urządzenie 230V |
|      |           | Silnik elektryczny 115V           | S       | Urządzenie 115V |
| 24   | 310002114 | Sprężyna nogi                     | S       |                 |
| 25   | 310005263 | Główny przełącznik 230V           | W       | Urządzenie 230V |
|      | 310005622 | Główny przełącznik 115V           | W       | Urządzenie 115V |
| 27   |           | Uchwyt transportowy               | S       |                 |
| 28   |           | Pierścień samosmarujący (zestaw 2 |         |                 |
|      | 310005129 | sztuk)                            | W       |                 |
| 29   | 310007304 | Podpora zasłony                   | S       |                 |
| 30   | 310005264 | Śruba blokująca głowicę           | S       |                 |
| 32   |           | Rama                              | S       |                 |
| 34   | 310005496 | Koło transportowe                 | W       |                 |
| 35   | 310034302 | Oś do koła                        | S       |                 |

(\*): S = Część zamienna, W = Część zużywalna

Części zużywalne zużywają się podczas normalnego użytkowania urządzenia. Okres zużycia zależy w dużym stopniu od intensywności użytkowania urządzenia. Części zużywalne muszą być serwisowane, użytkowane i w końcu wymieniane zgodnie z wytycznymi producenta. Zużycie

wymagające z normalnego użytkowania urządzenia nie będzie uznawane w ramach gwarancji. Zawsze należy stosować oryginalne części zamienne Clipper.

## 8.2 Rysunki złożeniowe części



**NORTON**



# CGW EVO 70184625051

**INSTRUKCJA OBSŁUGI I LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH**

---

**clipper**

# **WARUNKI ODBIORU TECHNICZNEGO**

## **PRZECINARKA STOLIKOWA**

Typu

**CGW**

**Warunki Odbioru Technicznego zatwierdzone przez NORTON DIAMOND PRODUCTS jako obowiązujące.**

od dnia .....

.....

podpis

# PRZECINARKA STOLIKOWA CGW

## WARUNKI ODBIORU TECHNICZNEGO

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot Warunków Technicznych.

Przedmiotem niniejszych Warunków Technicznych jest przecinarka stolikowa CGW produkowana na licencji luksemburskiej firmy NORTON S.A L-4901 BASCHARAGE. Warunki Techniczne obowiązują dla produkcji seryjnej z odbiorem Kontroli Technicznej producenta. Charakterystyka techniczna urządzenia podana jest w p. 2.

#### 1.2. Zakres stosowania.

Niniejsze warunki techniczne łącznie z rysunkami konstrukcyjnymi, normami i dokumentami związanymi obowiązują przy wykonaniu i odbiorze części oraz w trakcie budowy i odbioru całego urządzenia.

### 2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.

Wymiary zewnętrzne:

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| – stołu roboczego                  | 440 x 320 mm |
| – długość                          | 980 mm       |
| – szerokość                        | 600 mm       |
| – wysokość całkowita               | 1250 mm      |
| Masa                               | 66 kg        |
| Moc silnika napędzającego          | 2,0 kW       |
| Napięcie zasilania                 | 220 V        |
| Częstotliwość sieci:               | 50Hz.        |
| Obroty wałka                       | 2800 obr/min |
| Maksymalna średnica tarczy tnącej: | 350 mm       |
| Maksymalna długość cięcia          | 560 mm       |
| Maksymalna głębokość cięcia        | 125 mm       |

### 3. WYMAGANIA.

#### 3.1. Wykonanie.

Wszystkie części i podzespoły urządzenia powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi rysunkami konstrukcyjnymi oraz powinny spełniać wymagania niniejszych Warunków Technicznych.

#### 3.2. Tolerancje wymiarowe.

Tolerancje części, jeśli nie są określone na rysunkach konstrukcyjnych, to powinny być zgodne z odchyłkami wg normy PN-78/M-02139, przy czym:

- dla powierzchni obrobionych – obowiązują wartości odchyłek zaokrąglonych według tab. 3 dla szeregu średniokładnego (odchyłki symetryczne  $\pm t_2/2$ ),

- b) dla powierzchni nieobrobionych lub gdy jedna z powierzchni jest obrobiona – obowiązują wartości odchyłek wg tablicy 3 dla szeregu zgrubnego (odchyłki symetryczne  $\pm t_3/2$ ),
- c) dla elementów giętych – obowiązują wartości odchyłek wg tablicy 3 dla szeregu bardzo zgrubnego (odchyłki symetryczne  $\pm t_4/2$ ).

Odchyłki kształtu i położenia wg normy PN-78/M-02137 dla części przygotowanych do montażu powinny się mieścić w granicach odchyłek liniowych przewidzianych dla tych elementów.

### **3.3. Wprowadzanie zmian.**

Wprowadzanie zmian w urządzeniu może być dokonywane jedynie po uzgodnieniu takich zmian z wykonawcą dokumentacji oraz producentem urządzenia.

### **3.4. Materiały, podzespoły i części.**

Wszystkie części użyte do budowy urządzenia powinny być wykonane z materiałów w gatunkach ustalonych na rysunkach konstrukcyjnych i powinny posiadać atesty lub świadectwa jakości poświadczające ich wykonanie zgodnie z normami, obowiązującymi dla odnośnych gatunków.

#### **3.4.1. Materiały hutnicze.**

- a) materiały hutnicze powinny być zamawiane i dostarczane z atestem poświadczającym gatunek materiału i jego wykonanie zgodnie z normami podanymi w dokumentacji konstrukcyjnej,
- b) blachy walcowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-86/H-92149 i posiadać II rodzaj powierzchni w pierwszej klasie jakości.
- c) blachy grube na części gięte powinny być zamawiane wg normy PN-80/H-92200 i dostarczane w stanie normalizowanym oraz z gwarantowaną próbą gięcia.

#### **3.4.2. Urządzenia i akcesoria elektrotechniczne.**

Silnik, pompa i pozostałe urządzenia elektrotechniczne powinny być dostarczane z atestem wytwórcy. Kompletny układ elektryczny podlega odbiorowi po zmontowaniu całej instalacji elektrycznej.

#### **3.4.3. Materiały pozostałe.**

Materiały uszczelniające, przewody gumowe, tworzywa sztuczne powinny spełniać wymagania dokumentacji konstrukcyjnej i odnośnych norm.

### **3.5. Stan powierzchni.**

Chropowatość powierzchni powinna być zgodna z oznaczeniami w dokumentacji konstrukcyjnej i odpowiadać wartościom normy PN-87/M-04251. Wszystkie powierzchnie elementów wyrobu powinny być wolne od skrzywień, pęknięć, wżerów, śladów korozji i uszkodzeń mechanicznych.

Powierzchnie i krawędzie elementów ciętych powinny być wolne od naderwań, pęknięć i nie mogą mieć zadziorów lub innych zniekształceń. Wady powierzchni ciętych mogą być usunięte przez ich zeszlifowanie, pod warunkiem utrzymania wymiaru elementu w granicach jego tolerancji.

Powierzchnie ukosowane pod spoiny obróbką mechaniczną oraz powierzchnie otworów po wierceniu i wykrawaniu powinny mieć chropowatość min. Ra25. Ostre krawędzie powinny być zeszlifowane.

### **3.6. Spawanie.**

Połączenia spawane elementów stalowych należy wykonać w sposób ustalony w dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej i odnośnymi normami.

### **3.7. Połączenia gwintowe.**

Połączenia gwintowane powinny być wykonane jako średnio dokładne wg normy PN-83/M-02113. Wyjścia i podcięcia gwintów metrycznych powinny odpowiadać normami PN-89/M-82063. Jeżeli w dokumentacji konstrukcyjnej nie podano zakończenia śrub i wkrętów z gwintem metrycznym to zakończenie to powinno być zgodne z normą PN-84/M-82061 – koniec płaski ścięty (Ad).

Pogłębienia walcowane pod części złączne oraz pogłębienia stożkowe pod łby stożkowe wkrętów wykonać jako średnio dokładne wg PN-83/M-82069. Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów, jeżeli w dokumentacji konstrukcyjnej nie podano inaczej, powinny być wykonane jako średnio dokładne wg PN75/M-02046.

Pozostałe wymagania połączeń śrubowych powinny być zgodne z BN-86/1904-02.

### **3.8. Gięcie.**

Promienie i kształt gięcia blach powinny być zgodne z rysunkami konstrukcyjnymi. W miejscu gięcia nie dopuszcza się pęknięć, wichrowatości lub zniekształceń. Długość w rozwinięciu oraz wymiary i kształt części giętych sprawdzić na pierwszej sztuce.

Jeżeli w dokumentacji konstrukcyjnej nie podano inaczej, dopuszczalny promień gięcia nie powinien przekraczać 1,5 grubości blachy.

### **3.9. Zabezpieczenie antykorozyjne.**

Malowanie urządzenia powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami rysunku konstrukcyjnego. Części galwanizowane powinny posiadać założoną w dokumentacji grubość powłoki.

### **3.10. Oznakowanie.**

Oznakowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami rysunku konstrukcyjnego metodą kalkomanii lub malowania.

## **4. ODBIORY.**

### **4.1. Rodzaje odbiorów:**

- a) oględziny zewnętrzne,
- b) sprawdzenie wymiarów,
- c) sprawdzenie poprawności działania mechanizmów,
- d) sprawdzenie szczelności układu chłodzenia,
- e) sprawdzenie instalacji elektrycznej.

## 4.2. Opis odbiorów.

### Wynik badań

- |   | pozytywny                | negatywny                |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 4.2.1. Oględziny zewnętrzne przeprowadza się nieuzbrojonym okiem celem wykrycia i wyeliminowania widocznych wad i uszkodzeń.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.2. Sprawdzenie wymiarów wszystkich części i podzespołów przeprowadza się za pomocą sprawdzianów i przyrządów pomiarowych, celem stwierdzenia ich zgodności z wymaganiami podanymi na rysunkach konstrukcyjnych. Wyniki pomiarów należy spisać na formularzach wewnętrznych KT producenta.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.3. Sprawdzenie poprawności działania mechanizmów.<br>Wszystkie czynności eksploatacyjne takie, jak:<br>– demontaż i montaż nóg;<br>– przesuwanie głowicy wzdłuż stołu;<br>– przesuwanie wózka;<br>– operowanie dźwignią głowicy;<br>powinny być przeprowadzane płynnie i bez zacięć.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.4. Sprawdzenie szczelności układu chłodzenia polega na napełnieniu wanny wodą i sprawdzeniu, czy nie ma przecieków na przewodach, okuciach, sprawdzeniu drożności odpływu z wanny.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.5. Sprawdzenie instalacji elektrycznej - wg normy PN-73/M-55604:<br>– sprawdzenie właściwej kolorystyki przewodów;<br>– pomiar oporności instalacji ochronnej na stanowisku prób - nie może być niższa niż 0,1 $\Omega$ ;<br>– pomiar rezystancji izolacji na stanowisku prób - nie może być niższa niż 1 M $\Omega$ ;<br>– pomiar wytrzymałości izolacji - przy napięciu probierczym 1,5kV, 50Hz w czasie 1 min.;<br>– sprawdzenie działania zabezpieczeń przed zanikiem napięcia i układu odłączającego od sieci;<br>– sprawdzenie funkcji awaryjnego zatrzymania;<br>– sprawdzenie układu wyłączania przeciążeniowego;<br>– sprawdzenie instalacji elektrycznej potwierdzone jest protokołem z kontroli. |                          |                          |

## 5. POŚWIADCZENIE ODBIORU.

Po ostatecznym odbiorze wyprodukowanej jednostki z wynikiem pozytywnym otrzymuje ona świadectwo jakości producenta i może być dopuszczona do sprzedaży.

Przecinarka **spełnia<sup>\*)</sup>** **nie spełnia<sup>\*)</sup>** wymagania Warunków Odbioru Technicznego.

Data: .....

Pomiary wykonał: .....

Imię i nazwisko

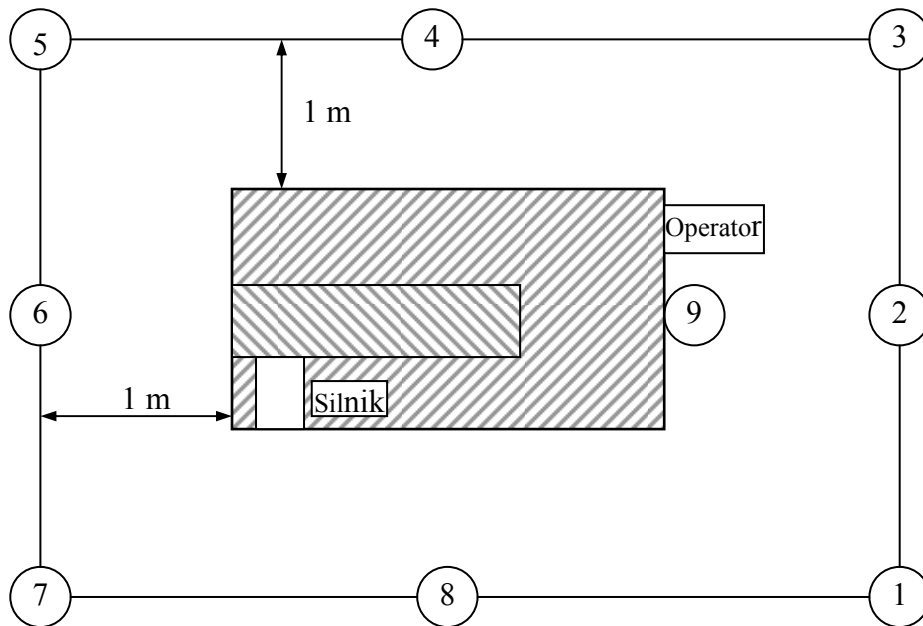
podpis

<sup>\*)</sup> niewłaściwe skreślić

6. ZAŁĄCZNIK NR 1

## PROTOKÓŁ POMIARU HAŁASU

POMIARY WYKONANO .....



Poziom tła .....

Obroty max. ....

Rodzaj maszyny .....

Typ maszyny .....

Numer maszyny .....

Rok produkcji .....

| Punkt   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dB( A ) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Data .....

Podpis wykonującego

.....

## 7. ZAŁĄCZNIK NR 2

# PROTOKÓŁ KONTROLI ELEKTRYCZNEJ

NR FABR. .... ROK PROD. ....

### WYNIKI POMIARÓW:

#### I. Kontrola obejmuje sprawdzenie:

|   | TAK                      | NIE                      |
|---|--------------------------|--------------------------|
| - poprawność połączeń przewodów i ich oznaczenia,                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - poprawność kolorystyki przewodów,   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - umocowania mechanicznego elementów elektrycznych,                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - czy nie ma zagrożeń dla zewnętrznych kabli (ostre krawędzie, części ruchome), | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - szczelność zespołu sterowniczego,   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - oznaczeń ostrzegawczych – błyskawic,  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - połączeń przewodów ochronnych,  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - danych na tabliczce znamionowej,  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - funkcjonowania poszczególnych elementów:<br>wylączenie awaryjne,              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| wyłączenie wyłącznikiem głównym,  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### 1. Pomiar oporności izolacji (wymagana oporność mniejsza niż 1 Mohm).

Pomiaru dokonano pomiędzy przewodem a masą:

**L1 – masa ..... MOhm**

#### 2. Pomiar wytrzymałości izolacji:

Pomiar wykonano napięciem probierczym 2.500 V; 50 Hz.

Czas próby 1 min.

**Przebiecia izolacji nie stwierdzono<sup>\*)</sup>**

**Stwierdzono przebiecie izolacji<sup>\*)</sup>**

#### 3. Pomiar oporności instalacji ochronnej (wymagana oporność nie większa niż 0,1 Ohm).

Oporność mierzona pomiędzy głównymi zaciskami ochronnymi, a trzema dowolnymi częściami metalowymi przecinarki, które mogą się znaleźć pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji.

1. .... 2. .... 3. ....

#### Wynik badań elektrycznych:

Przecinarka **spełnia<sup>\*)</sup> nie spełnia<sup>\*)</sup>** wymagań odnośnie układu elektrycznego.

Data: .....

Pomiary wykonał: .....

Imię i nazwisko

podpis

<sup>\*)</sup> niewłaściwe skreślić



SAINT-GOBAIN ABRASIVES

190, rue John F. Kennedy  
L-4930 BASCHARAGE  
LUKSEMBURG

**Tel.: ++352 50401-1**

**Faks: ++352 501633**

e-mail: [sales.nlx@saint-gobain.com](mailto:sales.nlx@saint-gobain.com)

<http://www.norton-diamond.com>

**09.2006**