CST

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Tłumaczenie oryginalnego podręcznika

NORTON
SAINT-GOBAIN
clipper®

CE Deklaracja zgodności

Niżej podpisany producent:

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

Oświadcza, że poniższe produkty:
Przecinarka do wyrobów murarskich: CST 100 230V - 350MM -2.2 KW – 2800RPM
CST 120 230V - 350MM -2.2 KW - 2800RPM
CST 150 230V - 350MM -2.2 KW - 2800RPM
jest zgodna z poniższymi dyrektywami:

- ***"MASZYNY" 2006/42/CE***
- ***"NISKIE NAPIĘCIE" 2014/35/EU***
- ***"ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA" 2014/30/EU***
- ***"HAŁAS" 2000/14/CE***

oraz z normą europejską:

- ***EN 12418 – Przecinarki do materiałów ceramicznych i kamienia – Bezpieczeństwo***

Ważne dla maszyn z numerem seryjnym: 160175030

Miejsce przechowywania dokumentów technicznych:
Saint-Gobain Abrasives 190, Bd. J. F. Kennedy 4930 BASCHARAGE, LUKSEMBURG

Niniejsza deklaracja zgodności traci ważność w momencie przeróbki lub modyfikacji produktu bez uprzednio uzyskanej zgody.

Bascharage, Luksemburg, 01/01/2016.

Olivier Plenert, dyrektor wykonawczy

CST: INSTRUKCJA OBSŁUGI
SPIS TREŚCI

1 PODSTAWOWE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA 6

1.1 Symbole 6
1.2 Tabliczka maszyny 7
1.3 Instrukcje bezpieczeństwa dla poszczególnych faz operacyjnych 7

2 OPIS MASZYNY 8

2.1 Krótki opis 8
2.2 Cel użytkowania 8
2.3 Plan 8
2.4 Dane techniczne 10
2.5 Oświadczenie odnośnie emisji drgań 11
2.6 Oświadczenie odnośnie emisji hałasu 12

3 MONTAŻ I ROZRUCH 13

3.1 Montaż narzędzi 13
3.2 Montaż nóżek 13
3.3 Podłączenia elektryczne 13
3.2 Uruchamianie maszyny 13
3.3 System chłodzenia wodą 14

4 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE 15

4.1 Zabezpieczenie transportu 15
4.2 Procedury transportowe 15
4.3 Długi okres bezczynności 15

5 OBSŁUGA MASZYNY 16

5.1 Miejsce pracy 16
5.2 Przecinanie materiału 16
5.3 Ogólne porady odnośnie cięcia 17

6 KONSERWACJA I NAPRAWA 18

7 BŁĘDY: PRZYCZYNY I ŚRODKI NAPRAWCZE 19

7.1 Procedury wykrywania błędów 19
7.2 Rozwiązywanie problemów 19
7.3 Schematy obwodów elektrycznych 20

1 PODSTAWOWE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

CST została zaprojektowana wyłącznie z myślą o cięciu materiałów konstrukcyjnych przede wszystkim na terenach budowy.

Zastosowania inne, niż zgodne z instrukcją producenta uznaje się za sprzeczne z niniejszymi zasadami. Producent nie będzie odpowiadać za żadne powstałe w ten sposób szkody. Użytkownik podejmuje wszelkie ryzyko wyłącznie na własną odpowiedzialność. Przestrzeganie instrukcji obsługi oraz zgodność z wymogami inspekcji i serwisowania także należy traktować jako składowe niniejszych zasad.

1.1 Symbole

Maszynę oznacza się ważnymi ostrzeżeniami oraz poradami za pomocą symboli. Na maszynie zastosowane zostały następujące symbole:

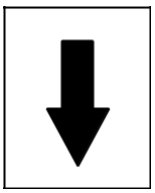
Przeczytaj instrukcje operatora

Należy nosić ochronę słuchu

Należy nosić ochronę rąk

Należy nosić ochronę wzroku

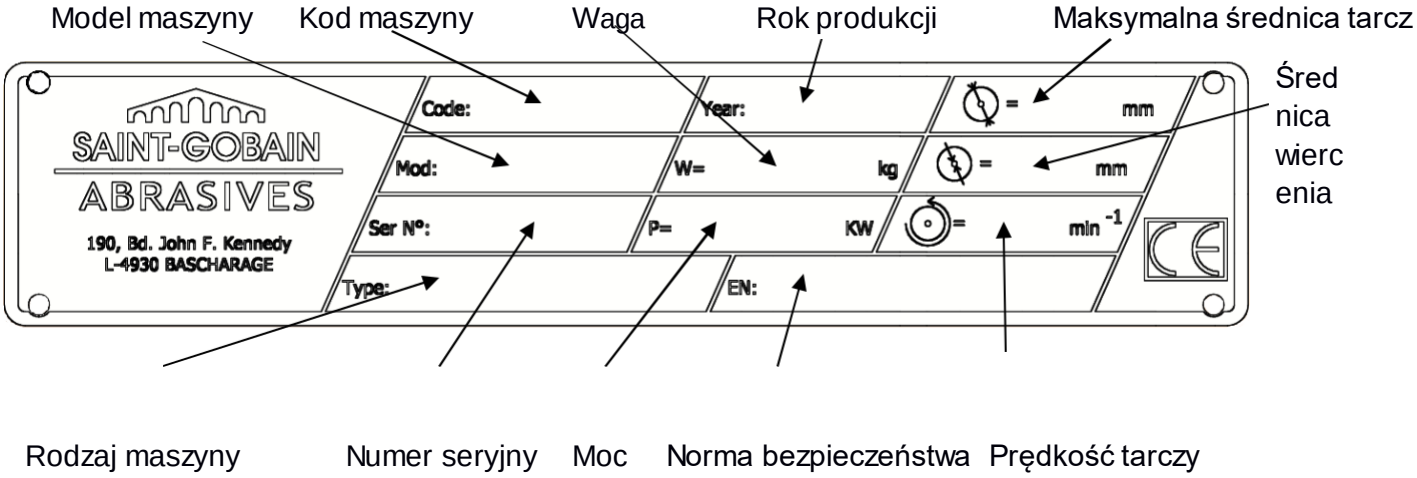
Niebezpieczeństwo: ryzyko przecięcia



Kierunek obrotu tarczy

1.2 Tabliczka maszyny

Na poniższej tabliczce umieszczonej na maszynie można znaleźć następujące ważne dane:



1.3 Instrukcje bezpieczeństwa dla poszczególnych faz operacyjnych

Przed rozpoczęciem pracy

- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze środowiskiem pracy w miejscu użytkowania. Środowisko pracy to: przeszkody na obszarze pracy i operacji, trwałość podłoża, konieczne zabezpieczenie w zakresie publicznych przejść dla pieszych oraz dostępności do pomocy w razie wypadków.
- Maszynę należy postawić na równym, stabilnym i twardym podłożu!
- Należy regularnie sprawdzać prawidłowe przymocowanie tarczy.
- Należy natychmiast usunąć uszkodzone lub mocno zużyte tarcze, gdyż zagrażają bezpieczeństwu operatora podczas obracania.
- Do maszyny należy tylko mocować tarcze diamentowe firmy NORTON! Korzystanie z innych narzędzi może uszkodzić maszynę!
- Należy mocno przycisnąć przecinaną część do blokady pozycjonującej maszyny, żeby zapobiec jej przesuwaniu podczas operacji tnącej.
- Należy zawsze ciąć z zamontowaną i zamkniętą ochroną tarczy.
- Należy korzystać z maski przeciwpyłowej podczas cięcia na sucho, żeby zminimalizować ekspozycję na kurz.
- Należy dokładnie przeczytać specyfikację tarczy, żeby wybrać narzędzie odpowiednie do danego zastosowania.

Maszyna zasilana prądem

- Należy zawsze wyłączać CST i odłączać ją od sieci zasilania przed rozpoczęciem jakiejkolwiek pracy przy maszynie.
- Należy unikać styczności złączy elektrycznych z rozpryskiwaną wodą lub wilgocią.
- CST musi być prawidłowo uziemiona. W razie wątpliwości połączenia elektryczne powinien sprawdzić wykwalifikowany elektryk.
- W razie zatrzymania się CST bez powodu, należy wyłączyć główne źródło zasilania. Tylko wykwalifikowany elektryk jest uprawniony do zbadania problemu i naprawienia wady.
- Aby wyłączyć maszynę w razie zagrożenia, należy wcisnąć czerwony przycisk na przełączniku.

2. OPIS MASZYNY

Każda modyfikacja, która prowadzi do zmiany oryginalnych właściwości maszyny, może być dokonana tylko przez Saint-Gobain Abrasives, która potwierdzi, że maszyna wciąż jest zgodna z przepisami bezpieczeństwa.

2.1 Krótki opis

Przecinarka do wyrobów murarskich typu CST ma na stałe zamontowany stół i ruchomą głowicą. Jest wytrzymała i ma wysoką wydajność, co pozwala na precyzyjne cięcie szerokiego zakresu materiałów budowlanych. Można z niej też korzystać przy budowach i w zakładach przemysłowych. Przy jednoczesnym korzystaniu z tarcz diamentowych NORTON oferuje wysoką wydajność oraz jakość cięcia dużych płytek, parapetów czy schodków.

2.2 Cel użytkowania

Maszyna została zaprojektowana z myślą o cięciu na mokro szerokiego zakresu materiałów budowlanych i ogniotrwałych. **Nie została zaprojektowana do cięcia drewna i metali.**

2.3 Plan

Rama (1)

Zespawana stalowa konstrukcja ramy jest trwała i wytrzymała. Boczne słupki maszyny gwarantują równoległość szyny do stołu. Zespół szynowy (4) można też przechylić do 45º do skośnych cięć. Szyna (2) prowadzi głowicę tnącą nad stołem.

Osłona tarczy (3)

To zespawana konstrukcja stalowa, przeznaczona dla tarcz o średnicy do 350mm, która zapewnia maksymalną ochronę operatorowi i zwiększa widoczność obrabianego elementu.
Częścią osłony tarczy jest metalowa pokrywa wału na zawiasach, którą można łatwo otworzyć. To pozwala na łatwy dostęp do wału podczas kontroli oraz do wymiany tarczy (przy wyłączonym silniku), a zarazem zapewnia pełną ochronę tarczy podczas pracy maszyny. Strzałka na osłonie tarczy pokazuje kierunek obrotu tarczy.

Wyłącznik awaryjny (5)

Czerwony przycisk wyłącza silnik. Służy też za wyłącznik awaryjny.

2.4 Dane techniczne

Kod	70184613977	70184614032	70184614025
Opis	CST 100 230 V	CST 120 230 V	CST 150 230 V
Moc	2,2 kW		
Napięcie	230V 1~		
Ochrona silnika	IP54		
Poziom ciśnienia akustycznego	73,5 dB (A) (patrz ISO EN 11201)		
Poziom natężenia dźwięku	88,5 dB (A) (patrz ISO EN 3744)		
Długość cięcia	1000 mm	1200 mm	1500 mm
Maksymalna głębokość cięcia	110 mm		
Prędkość tarczy (RPM)	2800 min-1		
Średnica tarczy	350 mm		
Otwór tarczy	25.4 mm		
Średnica kołnierzy	110 mm		
Długość	1270 mm	1600 mm	1970 mm
Szerokość	660 mm		
Wysokość (z nóżkami)	1350 mm		
Wysokość (bez nóżek)	780 mm		
Pojemność pojemnika na wodę	62 L	71 L	85 L
Waga (łączna)	105 kg	160 kg	180 kg

2.5 Oświadczenie odnośnie emisji drgań

Deklarowana wartość emisji drgań zgodnie z **EN 12096.**

Maszyna Model / kod	Mierzona wartość emisji drgań w m/s²	Niepewność K m/s²	Używane narzędzie Model / kod
CST 100 / 70184613977 **CST 120 / 70184614032** **CST 150 / 70184614025**	<2,5	0,5	DUO GRANIT

- Wartość drgań jest niższa i nie przekracza 2.5 m / s.
- Wartości zostały ustalone zgodnie z procedurą opisaną w normie **EN 12148.**

- Pomiary wykonano na nowych maszynach. Rzeczywiste wartości mogą się różnić od warunków testowych w związku z:
  - Przetwarzanymi materiałami
  - Zużyciem maszyny
  - Brakiem konserwacji
  - Zastosowaniem niewłaściwego narzędzia
  - Złym stanem narzędzia
  - Brakiem umiejętności operatora
  - Itp.

- Czas narażenia na drgania jest zależny od wykonywanej pracy (ma związek z właściwym doborem maszyny / narzędzia / przetwarzanego materiału / operatora).

Podczas oceny ryzyka w związku z drganiem rąk należy wziąć pod uwagę efektywne wykorzystanie mocy znamionowej maszyny przez pełen dzień pracy; często okazuje się, że efektywny czas wykorzystania stanowi około 50% ogólnego czasu pracy. Trzeba oczywiście uwzględnić przerwy, uzupełnianie wody, przygotowanie pracy, czas na przetransportowanie maszyny, montaż tarczy...

2.6 Oświadczenie odnośnie emisji hałasu

Deklarowana wartość emisji hałasu zgodnie z **EN ISO 11201** i **NF EN ISO 3744.**

Maszyna Model / kod	**Dźwięk Poziom natężenia L_{peq} EN ISO 11201**	**Niepewność K (Poziom natężenia dźwięku) L_{peq} EN ISO 11201**	**Poziom mocy akustycznej L_{weq} NF EN ISO 3744**	**Niepewność K (Poziom mocy akustycznej) L_{weq} NF EN ISO 3744**
CST 100 / 70184613977 **CST 120 / 70184614032** ***CST 150 / 70184614025***	73,5 dB(A)	2,5 dB(A)	88,5 dB(A)	4 dB(A)

- Wartości zostały ustalone zgodnie z procedurą opisaną w normie **EN 12418.**
- Pomiary wykonano na nowych maszynach. Rzeczywiste wartości mogą się różnić od warunków testowych w związku z:
  - Zużyciem maszyny
  - Brakiem konserwacji
  - Zastosowaniem niewłaściwego narzędzia
  - Złym stanem narzędzia
  - Brakiem umiejętności operatora
  - I tak dalej…
- Mierzone wartości dotyczą normalnego użytkowania przez operatora, zgodnie z opisem w instrukcji.

3. MONTAŻ I ROZRUCH

Maszyna jest dostarczana w pełni wyposażona. Jest gotowa do pracy po zamontowaniu tarczy diamentowej, uchwytów i wózka przenośnego oraz po podłączeniu do stosownego źródła zasilania.

3.1 Montaż narzędzi

Należy korzystać wyłącznie z tarcz NORTON.
Wszelkie narzędzia muszą być wybierane zgodnie z maksymalną dozwoloną prędkością cięcia przy maksymalnej dozwolonej prędkości obrotu maszyny. Należy wyłączyć silnik i odciąć o głównego źródła zasilania przed zamontowaniem nowej tarczy do maszyny. Aby zamontować nową tarczę należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:

- Przy osłonie tarczy należy poluzować śrubę i odłączyć wąż wodny z jego lewej strony, po czym otworzyć.
- Za pomocą zapewnionego klucza należy poluzować przy wale tarczy śrubę sześciokątną (uwaga: lewy gwint), która przytrzymuje zewnętrzny zdejmowalny kołnierz.
- Należy zdjąć zewnętrzny kołnierz.
- Należy wyczyścić kołnierze, wał tarczy oraz sprawdzić stan zużycia.
- Należy zamontować tarczę na trzpieniu, upewniając się czy kierunek obrotu jest prawidłowy. Zły kierunek obrotu szybko stępia tarczę.
- Należy wymienić zewnętrzny kołnierz tarczy.
- Należy przykręcić sześciokątną nakrętkę (uwaga: lewy gwint) za pomocą klucza zapewnionego z maszyną.
- Należy zamknąć osłonę tarczy, przykręcić ponownie śrubę z przodu osłony tarczy i ponownie podłączyć wąż.

UWAGA: Otwór tarczy musi być w pełni zgodny ze średnicą wału tarczy. Pęknięty lub uszkodzony otwór stanowi zagrożenie dla operatora i maszyny.

3.2 Montaż nóżek

Należy zamontować nóżki do ramy za pomocą śrub dostarczonych z maszyną.

3.3 Podłączenia elektryczne

Podłączenia elektryczne

Należy sprawdzić, czy:

- Napięcie / fazy są zgodne z informacjami wskazanymi na tabliczce silnika.
- Dostępne źródło zasilania jest uziemione zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.
- Kable połączeniowe mają przekrój co najmniej 2.5mm^2 na fazę.

3.3 Uruchamianie maszyny

Należy wcisnąć zielony przycisk, żeby uruchomić maszynę, a czerwony, żeby zatrzymać. Czerwony przycisk służy też za wyłącznik awaryjny.

3.5 System chłodzenia wodą

- Należy wypełnić tackę czystą wodą aż do wysokości około 1 cm od góry (należy upewnić się, że dół pompy jest całkowicie zanurzony w wodzie).
- Należy otworzyć kran przy osłonie tarczy (należy pilnować, żeby uchwyt kranu był w jednej linii z przepływem wody).
- Należy upewnić się, czy woda przepływa swobodnie przez obwód i jest równomiernie rozprowadzana po obu stronach tarczy. Jeśli dopływ wody jest niedostateczny, może to skutkować przedwczesnym zużyciem tarczy diamentowej.
- Nigdy nie może zabraknąć wody przy pompie wodnej. Należy zawsze upewniać się, czy jest dosyć wody w tacy i uzupełniać w razie potrzeby.
- W przypadku mrozu należy opróżnić system chłodzenia wodą.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

4.1 Zabezpieczanie transportu

Przed transportowaniem lub podnoszeniem maszyny należy zawsze usunąć tarczę i opróżnić tackę na wodę. Należy też zablokować głowicę tnącą na szynie. W tym celu należy przesunąć głowicę na środek szyny i przykręcić śrubę mocującą aż głowica tnąca jest przytwierdzona do szyny.

4.2 Procedura transportowa

Należy przestrzegać przepisów pracy, żeby bezpiecznie przetransportować maszynę. Maszyna posiada 4 (cztery) składane uchwyty. Należy je złożyć, żeby łatwo przetransportować maszynę.

Maszyna została zaprojektowana z myślą o podnoszeniu dźwigiem za pomocą haków w rogach. Maszynę można też przewozić wózkiem widłowej, przy czym widły należy wsunąć pod zbiornik z wodą.

4.3 Długi okres bezczynności

Jeśli nie będzie się korzystać z maszyny przez dłuższy okres, należy podjąć następujące kroki:

- Całkowicie wyczyścić maszynę.
- Opróżnić system chłodzenia wodą.
- Wyjąć pompę wodną odpływu i dokładnie wyczyścić.

Miejsce przechowywania musi być czyste, suche i o stabilnej temperaturze.

5. OBSŁUGA MASZYNY

Rozdział ze wskazówkami bezpieczeństwa odnośnie korzystania z maszyny.

5.1 Miejsce pracy

5.1.1 Umiejscowienie maszyny

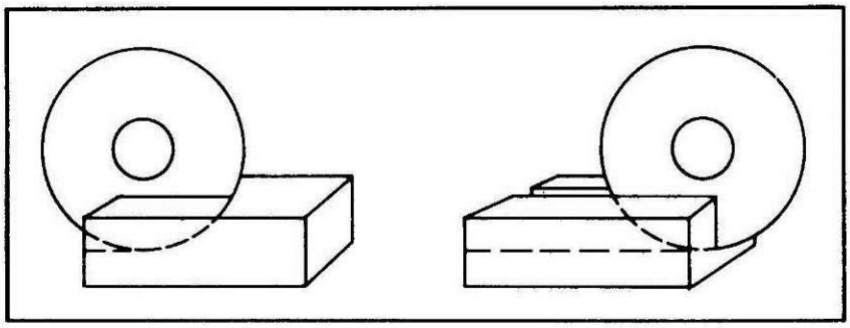
- Z miejsca pracy należy usunąć wszystko, co może zakłócić procedurę pracy!
- Miejsce pracy musi być odpowiednio oświetlone!
- Należy przestrzegać instrukcji producenta podczas podłączania zasilania!
- Kable elektryczne należy rozmieścić w taki sposób, żeby wykluczyć uszkodzenie urządzenia!
- Należy upewnić się, że na miejscu pracy jest ciągły należyty zakres widoczności, żeby można być interweniować w proces pracy w dowolnym momencie!
- Należy resztę kadry trzymać poza miejscem pracy, żeby móc bezpiecznie pracować.

5.1.2 Miejsce wymagane do pracy i konserwacji

Należy zostawić 2 m przestrzeni wokół maszyny na potrzeby obsługi i konserwacji CST.

5.2 Materiał przecinany

Aby prawidłowo korzystać z maszyny, trzeba stać przodem do maszyny z jedną ręką na dowolnym z 3 (trzech) uchwytów głowicy tnącej, a drugą gotową do awaryjnego wyłączenia maszyny. Należy zawsze trzymać ręce z dala od ruchomej tarczy.



Podczas głębokiego lub sztywnego cięcia głowica tnąca jest ustawiona w sztywnej pozycji i materiał jest przesuwany zgodnie z powyższym rysunkiem.

- Należy opuścić głowicę tnącą do pożądanej głębokości cięcia za pomocą pokrętła. Aby przeciąć wzdłuż należy obniżyć głowicę tnącą aż obrzeże tarczy znajdzie się maksymalnie 3 mm pod powierzchnią wózka przesuwnego (dla maksymalnej głębokości cięcia)
- Należy postawić materiał na wózku przesuwnym i przysunąć go do blokady (lub do prowadnicy tnącej jeśli trzeba).
- Należy powoli i bez nadmiernej siły ciągnąć głowicę tnącą w stronę materiału.
- Można przechylić głowicę tnącą, żeby dokonać cięcia ukośnego. W tym celu należy poluzować dwa czarne przyciski po obu stronach ramy i przechylić głowicę do pożądanej pozycji (od 0 do 45º). Wtedy należy przykręcić dwa przyciski.
- Aby ciąć grubsze materiały można najpierw ciąć z jednej strony, a następnie obrócić i przeciąć całość. Można ciąć materiały do głębokości 220mm (370mm dla wersji z tarczą 500mm).

5.3 Ogólne rady odnośnie cięcia

- CST zaprojektowano do cięcia materiałów o maksymalnych wymiarach:

Model	CST 120 ALU 115V	CST 120 ALU 230V	CST 150 ALU 230V
Ø tarczy	350 mm	350 mm	350 mm
Wymiary części do cięcia (dł. x szer. x wys.)	1000 x660 x120	1200 x660 x120	1500 x660 x120
Maksymalna waga części do cięcia	80 kg	80 kg	99 kg

- Szerokość stołu i materiałów można powiększyć poprzez powiększenie stołu.

- Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, czy narzędzia są dobrze osadzone!
- Należy wybrać prawidłowe narzędzia zgodnie z zaleceniami producenta i zależnie od materiału, na którym się pracuje, przeprowadzanego procesu (cięcia na mokro) i wymaganej wydajności.
- Podczas cięcia stosować wodę chłodzącą ciągle i o należytym strumieniu. Należy upewnić się czy tacka na wodę posiada wystarczającą ilość wody.
- W przypadku cięcia na sucho należy zadbać o należyte odpylanie powietrza i nosić maskę przeciwpyłową!
- W przypadku zadziałania zabezpieczenia termicznego należy poczekać aż układ się ochłodzi. Należy zaczekać kilka minut na ochłodzenie silnika przed ponownym uruchomieniem maszyny.

6. KONSERWACJA I SERWISOWANIE

6.1 Konserwacja maszyny

Aby zadbać o długoterminową jakość cięcia CST należy przestrzegać poniższego planu konserwacji:

		Początek dnia	Podczas wymiany narzędzia	Koniec dnia	Cotygodniowo	Po błędzie	Po uszkodzeniu
	Kontrola wzrokowa (ogólna, szczelności wody)						
Cała maszyna	Wyczyścić						
Urządzenia mocujące kołnierz i tarczę	Wyczyścić						
Wentylatory silnika	Wyczyścić						
Pompa woda	Wyczyścić						
Tacka na wodę	Wyczyścić						
Stół tnący	Wyczyścić						
Węże i dysze wodne	Wyczyścić						
Filtr pompy wodnej	Wyczyścić						
Szyna	Wyczyścić						
Obudowa silnika	Wyczyścić						
Dostępne nakrętki i śruby	Dokręcić						

Konserwacja silnika

Konserwację silnika należy zawsze przeprowadzić na maszynie odizolowanej od zasilania.

Czyszczenie maszyny

Maszyna wytrzyma dłużej, jeśli będzie się ją czyścić codziennie, szczególnie pompę wodną, tackę na wodę, silnik i kołnierz tarczy. Aby w sposób łatwy wyczyścić tackę, należy otworzyć stół. Należy zawsze czyścić maszynę, gdy pył i osady po cięciu są świeże, aby uniemożliwić ich osadzanie.

Smarowanie

CST korzysta z łożysk posmarowanych dożywotnio. Tym samym nie trzeba w ogóle smarować maszyny.

7. BŁĘDY: PRZYCZYNY I ŚRODKI NAPRAWCZE

7.1 Procedury wykrywania błędów

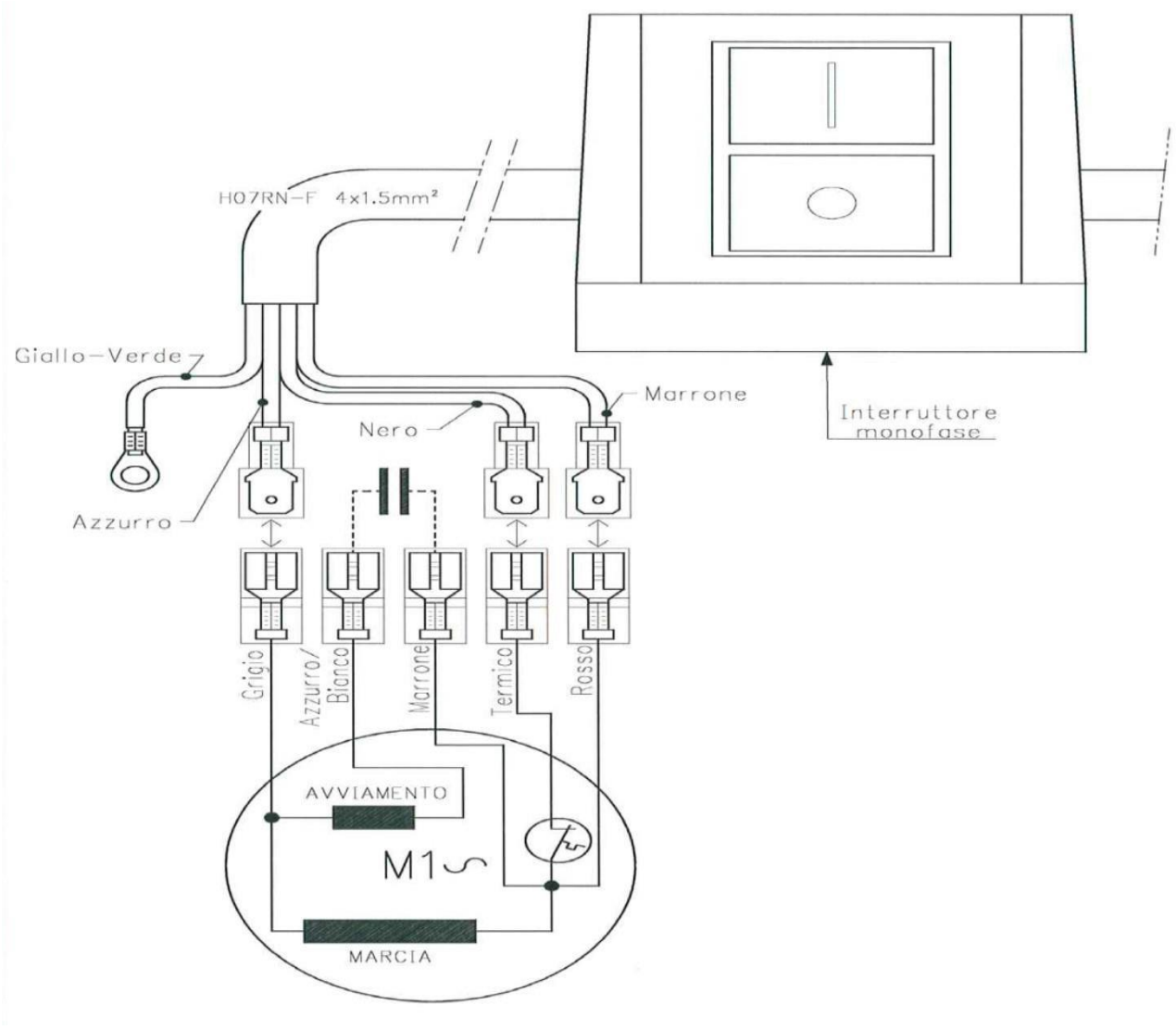
W razie awarii podczas pracy maszyny, należy ją wyłączyć i odizolować od zasilania. Tylko wykwalifikowany elektryk może przeprowadzać prace związane z zasilaniem lub układem elektrycznym tej maszyny.

7.2 Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwe źródło	Rozwiązanie
Silnik nie pracuje	Brak elektryczności	Sprawdzić zasilanie (np. bezpiecznik)
	Przekrój kabla połączeniowego zbyt mały	Wymiana kabla połączeniowego
	Wadliwy kabel połączeniowy	Wymiana kabla połączeniowego
	Wadliwy wyłącznik	UWAGA: może być rozwiązany tylko przez wykwalifikowanego elektryka
	Wadliwy silnik	Wymienić silnik lub skontaktować się z producentem silnika
Silnik zatrzymuje się podczas cięcia, ale można go ponownie uruchomić po krótkim czasie (ochrona przeciążeniowa)	Zbyt szybki postęp cięcia	Powolne cięcie
	Stępiona lub nieostra tarcza	Naostrzyć tarczę o kamień wapienny
	Wadliwa tarcza	Wymiana tarczy
	Zła tarcza do danego zastosowania	Wymiana tarczy
Brak wody na tarczy	Niedobór wody w tacce.	Uzupełnienie tacki z wodą
	Zamknięty kurek.	Odkręcić kurek na osłonie tarczy
	Zapchał się system dopływu wody	Wyczyścić system dopływu wody
	Pompa wodna nie działa	• Sprawdzić czy pompa wodna jest napędzana przez pasy • Wymiana pompy

7.3 Schematy obwodów elektrycznych

Silnik 230V



Można dochodzić praw gwarancyjnych oraz wsparcia technicznego od lokalnego dystrybutora. Można u niego też zamówić maszyny, części zamienne i zużywalne:

SAINT-GOBAIN ABRASIVES NV/SA
INDUSTRIELAAN 129
1070 ANDERLECHT/BRUSSEL
BELGIUM
TEL: +32 (0)2 267 21 00
FAX: +32 (0)2 267 84 24

SAINT-GOBAIN ABRASIVES, S.R.O.
POČERNICKÁ 272/96, MALEŠICE
108 00 PRAHA 10
CZECH REPUBLIC
TEL: +420 255 719 326
FAX: +420 255 719 321

SAINT-GOBAIN ABRASIVES A/S
ROBERT JACOBSENS VEJ 62A
2300 KØBENHAVN S
DENMARK
TEL: +45 4675 5244

PO BOX 643706
FORTUNE TOWER OFFICE 2106
JLT BLOCK C
(NEXT TO METRO STATION)
JUMEIRA LAKE TOWER, DUBAI
UNITED ARAB EMIRATES
TEL: +971 4 431 5154
FAX: +971 4 431 5434

SAINT-GOBAIN ABRASIFS
RUE DE L'AMBASSADEUR - B.P.8
78 702 CONFLANS CEDEX
FRANCE
TEL: +33 (0)1 34 90 40 00
FAX: +33 (0)1 39 19 89 56

SAINT-GOBAIN ABRASIVES GMBH
BIRKENSTRASSE 45-49
D-50389 WESSELING
GERMANY
TEL: +49 (0) 2236 703-1
+49 (0) 2236 8996-0
+49 (0) 2236 8911-0
FAX: +49 (0) 2236 703-367
+49 (0) 2236 8996-10
+49 (0) 2236 8911-30
FÜR DEN FACHHANDEL
ÖSTERREICH
TEL: +43 (00) 662 430 076

SAINT-GOBAIN ABRASIVES KFT.
1225 BUDAPEST
BÁNYALÉG U. 60/B.
HUNGARY
TEL: +36 1 371 22 50
FAX: +36 1 371 22 55

SAINT-GOBAIN ABRASIVI S.P.A
VIA PER CESANO BOSCONE 4
I-20094 CORSICO MILANO
ITALY
TEL: +39 02 44 851
FAX: +39 02 44 78 266

SAINT-GOBAIN ABRASIVES S.A.
190 RUE J.F. KENNEDY
L-4930 BASCHARAGE
GRAND DUCHE DE LUXEMBOURG
TEL: +352 50 401 1
FAX: +352 50 16 33
NO. VERT (FRANCE) 0800 906 903

SAINT-GOBAIN ABRASIFS, S.A.
2 ALLÉE DES FIGUIERS
AIN SEBAÂ - CASABLANCA
MOROCCO
TEL: +212 5 22 66 57 31
FAX: +212 5 22 35 09 65

SAINT-GOBAIN ABRASIVES BV
GROENLOSEWEG 28
7151 HW EIBERGEN
P.O. BOX 10
7150 AA EIBERGEN
THE NETHERLANDS
TEL: +31 545 466466
FAX: +31 545 474605

SAINT-GOBAIN ABRASIVES AS
POSTBOKS 11, ALNABRU,
0614 OSLO
BROBEKKVEIEN 84,
0582 OSLO
NORWAY
TEL: +47 63 87 06 00
FAX: +47 63 87 06 01

SAINT-GOBAIN HPM POLSKA SP. Z O.O.
UL. NORTON 1
62-600 KOŁO
POLAND
TEL: +48 63 26 17 100
FAX: +48 63 27 20 401

SAINT-GOBAIN ABRASIVOS, L. DA
ZONA INDUSTRIAL DA MAIA
I-SECTOR VIII, NO. 122
APARTADO 6050
4476 - 908 MAIA
PORTUGAL
TEL: +351 229 437 940
FAX: +351 229 437 949

SAINT-GOBAIN GLASS
BUSINESS UNIT ABRASIVI
PUNCT DE LUCRU: LOC.VETIS, JUD.
SATU MARE 447355
STR. CAREIULUI 11
PARC INDUSTRIAL RENOVATIO
ROMANIA
TEL: 0040-261-839.709
FAX: 0040-261-839.710

SG HPM RUS
58, F. ENGELS STR.
STROENIE 2
105082 MOSCOW
RUSSIA
TEL: +74 955 408 355
FAX: +74 959 373 224

SAINT-GOBAIN
ABRASIVES (PTY) LTD
2 MONTEER ROAD
ISANDO 1600
P.O. BOX 67
SOUTH AFRICA
TEL: +27 11 961 2000
FAX: +27 11 961 2184/5

SAINT-GOBAIN ABRASIVOS, S.A.
CTRA. DE GUIPÚZCOA, KM. 7,5
E-31195 BERRIOPLANO (NAVARRA)
SPAIN
TEL: +34 948 306 000
FAX: +34 948 306 042

SAINT-GOBAIN ABRASIVES AB
BOX 495
SE-191 24 SOLLENTUNA
SWEDEN
TEL: +46 8 580 881 00
FAX: +46 8 580 881 01

SAINT-GOBAIN INOVATIF
MALZEMELER VE AŞINDIRICI
SAN. TIC. A.Ş.
GOLD PLAZA, ALTAY ÇEŞME
MAHALLESI, ÖZ SOKAK, NO:19/16
34843 MALTEPE-ISTANBUL,
TURKEY
TEL: 0090-216-217 12 50
FAX: 0090-216-442 40 74

SAINT-GOBAIN ABRASIVES LTD.
DOXEY RD
STAFFORD
ST16 1EA
UNITED KINGDOM
TEL: +44 1785 222 000
FAX: +44 1785 213 487

www.nortonabrasives.com

Saint-Gobain Abrasives
190, Bd. J. F. Kennedy
L-4930 BASCHARAGE
LUXEMBOURG

Tel: ++352 50401-1
Fax: ++352 501633
e-mail: sales.nlx@saint-gobain.com