

# TR 252

POKYNY PRO OBSLUHU



**NORTON**  
SAINT-GOBAIN®

**clipper®**





## Prohlášení o shodě

výrobce:

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

Deklaruje, že výrobek:

Obkladací pila (kód): **TR 252 – 230V (70184694289)**

- je ve shodě s následujícími směrnicemi:
- **"Stroje" 2006/42/CE**
- **"Napětí" 2014/35/UE**
- **"Elektromagnetická kompatibilita " 2014/30/UE**
- **"Hluk" 2000/14/CE**

A Evropská norma:

- **EN 12418 – Obkladací a kamenické stroje – Bezpečnost**

Platí pro výrobní čísla:

1701xxxxxxx

Bascharage, Luxembourg, 04.01.2017

Olivier Plenert, executive officer.



# TR 252 : Návod k obsluze

<b>1</b>	<b>Základní informace</b>	Chyba! Záložka není definována.
1.1	<i>Symboly</i>	6
1.2	<i>Výrobní štítek</i>	Chyba! Záložka není definována.
1.3	<i>Bezpečnostní pokyny pro jednotlivé pracovní fáze</i>	7
<b>2</b>	<b>Popis stroje</b>	Chyba! Záložka není definována.
2.1	<i>Stručný popis</i>	9
2.2	<i>Účel použití</i>	9
2.3	<i>Popis stroje</i>	9
2.4	<i>Technická data</i>	11
2.5	<i>Prohlášení týkající se emisí vibrací</i>	12
2.6	<i>Prohlášení týkající se emisí hluku</i>	14
<b>3</b>	<b>Montáž a uvedení do provozu</b>	Chyba! Záložka není definována.
3.1	<i>Montáž opěrných nohou</i>	Chyba! Záložka není definována.
3.2	<i>Montáž rukojetí</i>	Chyba! Záložka není definována.
3.4	<i>Montáž chladícího systému</i>	Chyba! Záložka není definována.
3.5	<i>Transportní kola</i>	17
3.6	<i>Soustava podélného pravítka</i>	Chyba! Záložka není definována.
3.7	<i>Sestava boční rozšíření</i>	Chyba! Záložka není definována.
3.8	<i>Instalace rukojeti řezné hlavy</i>	Chyba! Záložka není definována.
3.9	<i>Instalace kotvících svorek</i>	19
3.10	<i>Montáž diamantového kotouče</i>	Chyba! Záložka není definována.
3.11	<i>Elektrická zapojení</i>	20
3.12	<i>Chladicí vodní systém</i>	Chyba! Záložka není definována.
3.13	<i>Spuštění stroje</i>	20
<b>4</b>	<b>Přeprava a skladování</b>	Chyba! Záložka není definována.
4.1	<i>Bezpečnost při přepravě</i>	21
4.2	<i>Skladování stroje</i>	21
<b>5</b>	<b>Provoz stroje</b>	21
5.1	<i>Pracoviště</i>	Chyba! Záložka není definována.
5.2	<i>Řezání</i>	Chyba! Záložka není definována.
	<i>+ důležité informace při řezání</i>	22
5.3	<i>Řezání pod úhlem</i>	Chyba! Záložka není definována.
<b>6</b>	<b>Údržba a servis</b>	22
<b>7</b>	<b>Poruchy a jejich odstranění</b>	Chyba! Záložka není definována.
7.1	<i>Způsoby zjištění poruchy</i>	Chyba! Záložka není definována.
7.2	<i>Návod na lokalizace poruch</i>	Chyba! Záložka není definována.
7.3	<i>Schéma zapojení</i>	Chyba! Záložka není definována.
7.4	<i>Zákaznický servis</i>	Chyba! Záložka není definována.

# 1 Základní informace

TR252 je výhradně navržena k řezání dlaždic přímo na staveništích.

Užití jiným způsobem, než dle pokynů výrobce lze považovat za porušení předpisů. Výrobce neodpovídá za kroky, které nejsou v souladu s předpisy a vedou k poškození stroje. Za jakékoli riskantní operace nese odpovědnost uživatel stroje. Následování doporučených instrukcí a vyhovění kontrolním a technickým požadavkům je také považováno za součást doporučených předpisů.

## 1.1 Symboly

:

Důležitá upozornění a pokyny jsou vyznačeny na stroji příslušnými symboly. Na stroji jsou umístěny následující symboly:



Přečtěte si instrukce k obsluze



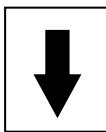
Noste chrániče sluchu



Ochrana rukou



Ochrana očí



Směr rotace kotouče

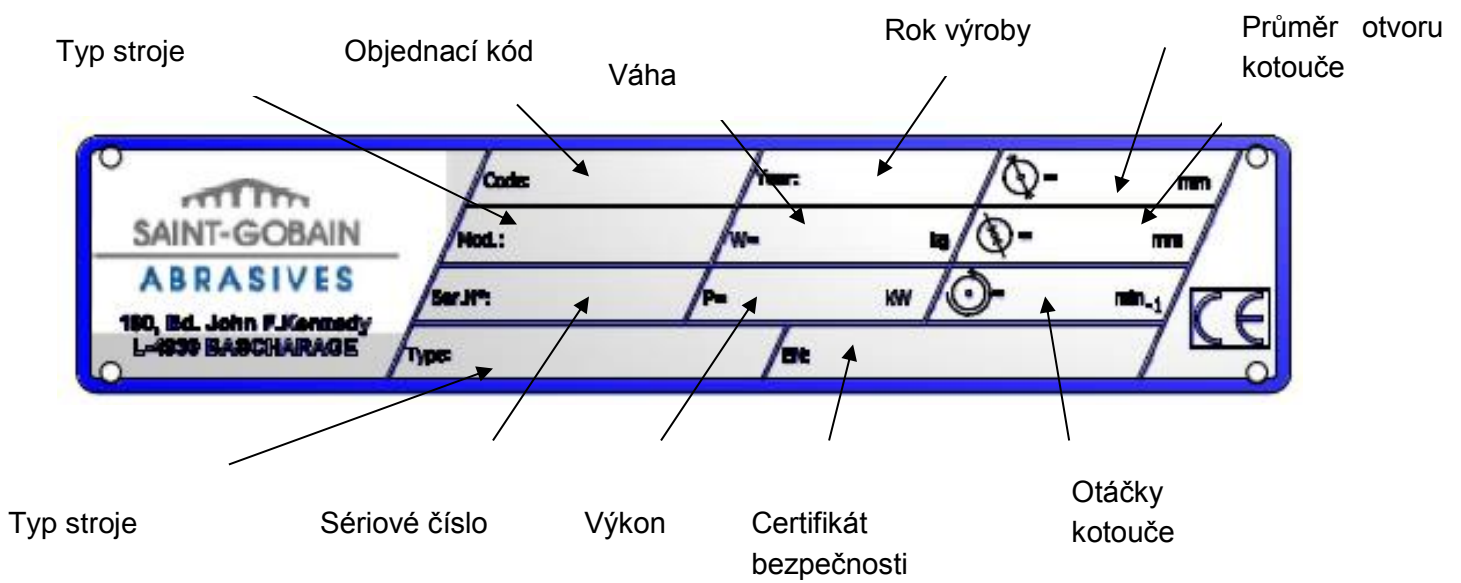


Čtěte informace



Používejte ochranu sluchu

### 1.2 Výrobní štítek



### 1.3 **Bezpečnostní pokyny pro jednotlivé fáze**

#### **Než začnete pracovat**

- Důkladně se seznamte s pracovním prostředím v místě použití. Odstraňte případné překážky v pracovním místě, vyhradte si potřebný prostor pro manévrování s materiálem, zabezpečte pracoviště tak, aby se vyloučilo zranění dalších osob. Pokud by přeci jen došlo k úrazu prostor nesmí bránit včasné zdravotnické pomoci.
- Umístěte stroj na rovný, pevný a stabilní podklad.
- Pravidelně kontrolujte správné uchycení kotouče.  
Poškozený nebo opotřebený kotouč, může ohrozit obsluhu.
- Řezaný materiál musí být držen na pracovní desce tak, aby nedošlo k náhlému uvolnění během řezání.
- Vždy při řezání používejte ochranný kryt kotouče.
- Používejte pouze celoobvodové diamantové kotouče Norton Clipper . Užití jiných kotoučů může způsobit zničení stroje.
- Ke zvolení správného nástroje čtěte pozorně specifikaci každého kotouče
- Důraz je kladen na užití bezpečnostních brýlí BS2092 v souladu s No.8 of the Protection of Eyes Regulation 1974, Regulation 2(2) Part 1.

#### **Stroj na elektrický pohon**

- Vždy vypněte stroj ze sítě před započítím jakékoli manipulace se strojem.
- Zajistěte bezpečně všechny elektrické přípojky, aby nedošlo k přímému kontaktu elektrického vedení se stříkající vodou či vlhkem.
- Stroj musí být vždy připojen k řádně uzemněné el. přípojce . Pokud si nejste jisti, požádejte o kontrolu zkušeného elektrikáře.
- V případě nouze stiskněte červené tlačítko pro zastavení stroje.
- V případě náhlého poškození či zastavení stroje z neznámé příčiny, vypněte hlavní elektrický zdroj, dokonce i za cenu poškození hlavní přípojky. Pouze kvalifikovaný elektrikář může zjišťovat příčinu poruchy a opravit ji.



## 2 Popis stroje

Jakákoli úprava vedoucí ke změně původních parametrů stroje lze být provedena výhradně firmou Saint-Gobain Abrasives, která také garantuje funkci stroje v souladu s bezpečnostními pravidly.

Short description

### 2.1 Stručný popis

Pila TR252 má dlouhou životnost a vysoký výkon jak při operacích za mokra, tak i za sucha a je určena pro širokou škálu různých druhů dlaždic.

Tak jako u jiných strojů Clipper, uživatel okamžitě ocení důraz kladený na detaily a kvalitu materiálu použitého ke konstrukci pily. Pila a její náhradní díly odpovídají vysokým standardům, které zajišťující dlouhou životnost a minimální údržbu.

### 2.2 Účel použití

Stroj je navržen k řezání široké škály dlaždic. Není určen k řezání dřeva nebo kovu

### 2.3 Popis



**Rám stroje (1)**

Rám je vyroben z hliníku a oceli. Je tak zajištěna odolnost a dlouhá životnost. Sklápěcí podstavec se 4 nohama zajišťuje stabilitu během řezných operací.

**Řezná hlava (2)**

Uložení řezné hlavy zaručuje maximální přesnost řezání. Součástí řezné hlavy je elektromotor a ochranný kryt kotouče. Hlavu lze naklánět do řezu v úhlu 0-45°

**Kryt kotouče (3)**

Kryt kotouče umožňuje použití diamantových kotoučů do průměru 250 mm. K přístupu k řezné hřídeli slouží odnímatelná část krytu. To zajišťuje maximální bezpečnost pro uživatele a zároveň umožňuje dostatečnou kontrolu řezné operace.

**Vodní systém (4)**

- Chladicí zařízení obsahuje:
- ponorné elektrické vodní čerpadlo.
- plastickou sací trubicí dodávající vodu z vodní nádrže k řezné hlavě.
- Velkokapacitní nádrž s vypouštěcím kolíčkem
- Vodní tryska rozdělená u diamantové nástroje na dvě strany – zaručuje rovnoměrné chlazení kotouče

**Elektrický motor (5)**

- Jednofázový motor o výkonu 1500W. Tlačítko ON-OFF lze použít i jako nouzové .

**2.4 Technická data**

	<b>TR 252</b>
Kód	701846 94289
Příkon motoru	1.5 kW
Napětí	230 V
Ochrana motoru	230V, 50 Hz, IP54
Maximální průměr kotouče	250 mm
Upínání	25.4 mm
Počet otáček	2950 min <sup>-1</sup>
Maximální prořez při 90°	80 mm
Maximální prořez při 45°	60 mm
Řezná délka	1200
Průměr příruby	70
Akustický tlak	71 dB (A) (according to ISO EN 11201)
Akustický výkon	79 dB (A) (according to ISO EN 3744)
Rozměry stolu (DxŠ)	1200X585 mm
Rozměry stroje (DxŠxV)	1600x585x1350 mm
Váha stroje :	
Kompletní stroj.	88 kg
Kompletní stroj (s vodou )	94 kg

## 2.5 Prohlášení týkající se emisí vibrací

Deklarovaná hodnota vibrací dle **EN 12096**

Model Stroje / kód	Naměřená hodnota emise vibrací v m/s <sup>2</sup>	Nepřesnost K m/s <sup>2</sup>	Diamantový nástroj Model / kód
70184694289	<2.5	0.5	Clipper Super Gres XT

Hodnota vibrací je nižší, a nepřekročí 2.5 m/s<sup>2</sup>.

Měření bylo prováděno s novými stroji. Skutečné hodnoty se mohou lišit v závislosti na místních podmínkách, pokud jde o:

- Pracovním prostředím
- Opatřebením stroje
- Nedostatečnou údržbou
- Nevhodným nástrojem
- Nástroj je ve špatném stavu
- Nekvalifikovaný operátor
- a další...

Měřené hodnoty vibrací jsou závislé na typu práce - míněno jakým nástrojem brousíte, jaký materiál a opotřebením stroje.

Je třeba vzít v úvahu efektivní využití stroje během celého pracovního dne. To vám umožní jen stroj který nepřekračuje hodnoty vibrací do oblasti paží. Docela často se stává, že skutečná doba využití představuje asi jen 50% z celkové pracovní doby. Musíte vzít v úvahu samozřejmě přestávky (na přípravu práce, čas na přesouvání stroje, montáž a výměna nástroje...)



## 2.6 Prohlášení týkající se emisí hluku

### Deklarovaná hodnota emise hluku pro EN ISO 11201 a NF EN ISO 3744

Stroj / kód	Stupeň zvukového tlaku $L_{Peq}$ EN ISO 11201	Odchylka $L_{Peq}$ EN ISO 11201)	Sound power level $L_{Weq}$ NF EN ISO 3744	Uncertainty K (Sound power level $L_{Weq}$ NF EN ISO 3744)
70184694289	79 dB(A)	2.5 dB(A)	71 dB(A)	4 dB(A)

Měření bylo prováděno s novými stroji. Skutečné hodnoty se mohou lišit v závislosti na místních podmínkách, pokud jde o:

- Opatření stroje
- Nedostatečná údržba
- Nevhodný nástroj
- Nástroj je ve špatném stavu
- Nekvalifikovaný operátor
- a další...

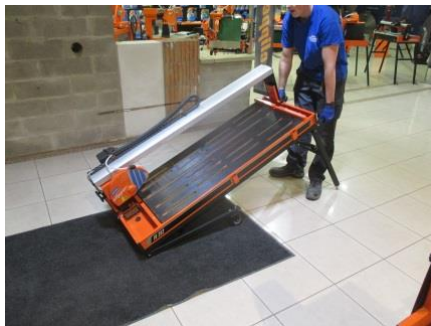
Naměřené hodnoty se vztahují na běžné pracovní použití.

### 3 Montáž a uvedení do provozu

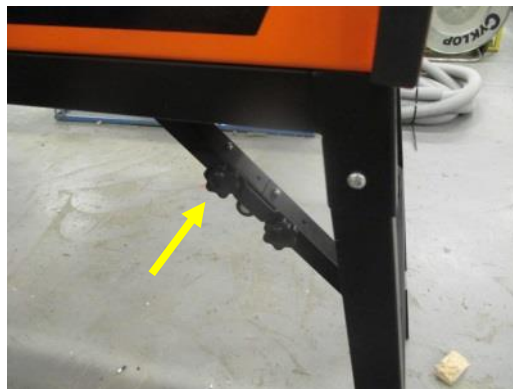
Pila se dodává včetně příslušenství. Pilu lze uvést do provozu ihned po upevnění diamantového kotouče a zapojení pily do příslušného elektrického zdroje.

#### 3.1 Montáž nohou

Uvolněte nohy ze stojanu a upevněte je pomocí stavecích šroubů. Ujistěte se, že kabel ani hadice nejsou zachyceny mezi jednotlivými částmi.



- Zajistěte nohy upevňovacím šroubem



#### 3.2 Montáž transportních rukojetí

- Sklopné madla pro lepší transport stroje ( namontujte pomocí šroubů )

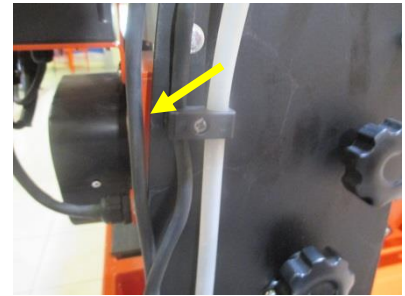
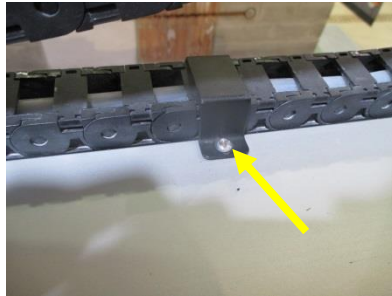


- Chcete-li stroj používat musíte uvolnit aretační šroub ( viz obrázek níže )

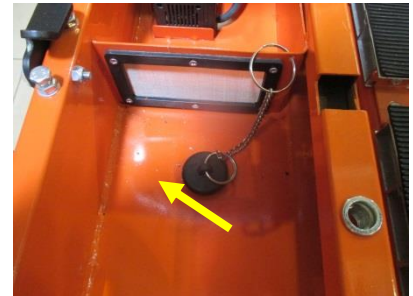


### 3.3 Montáž chladicího systému

- Montáž pásů pro přívod chladicí kapaliny



- Vodní čerpadlo a výpustní šroub.





### 3.4 Transportní kola

- Upevněny pomocí dvou křídlových šroubů pro rychlé sejmutí



### 3.5 Boční vedení = pravítko



Vložte šrouby do otvorů rámu stroje



Otočte do polohy 90°



Pak vložte podpěru pravítka a pomocí šroubů uchyťte a dotáhněte



Vložte pravítko  
šroubů



Fixujte dle potřeby pomocí horních  
šroubů

### 3.6 Boční rozšíření na velkoformátové obklady



Vložte šrouby do otvorů



Otočte do polohy 90° => a boční vedení zapadne

### 3.7 Instalace řezné hlavy



### 3.8 Instalace fixačních svorek

- Slouží k tomu, aby bylo zajištěno rovnoměrné ukotvení material ( přesnější řezání )



### 3.9 Montáž nástroje

Na TR252 lze použít pouze kotouč NORTON CLIPPER s celoobvodovým segmentem o maximálním průměru 250 mm.

Všechny nástroje musí odpovídat maximální povolené řezné rychlosti stroje a maximálním otáčkám. Před montáží nového kotouče stroj vypněte a odpojte z hlavního přívodu elektřiny.

Při montáži nového kotouče dodržujte následující kroky:

- Povolte tři šrouby upevňující odnímatelnou část krytu a sejměte jej.
- Povolte matici klíčem 18 mm a sejměte volnou přírubu.
- Zkontrolujte kavlitu povrchu a čistotu přírub a hřídele.
- Namontujte diamantový kotouč správně podle směru otáčení. (Porovnejte se šipkou na krytu kotouče). Opačný-nesprávný směr otáčení vede k předčasnému opotřebení kotouče.
- Namontujte volnou přírubu a utáhněte matici.
- Utáhněte řádně šrouby upevňující odnímatelnou část krytu kotouče.

Vrtání kotouče musí korespondovat s průměrem řezné hřídele. Neodpovídající průměr či prasklý nebo poškozený kotouč může být nebezpečný jak pro stroj, tak pro obsluhu.

### **3.10 Elektrické zapojení**

Zkontrolujte zda:

- Napětí koresponduje s údaji uvedenými na štítku motoru.
- Přívod je řádně uzemněn v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.
- Jednotlivé prameny kabelu mají průřez a ploše min. 2,5 mm<sup>2</sup>.

### **3.11 Vodní systém**

- Naplňte nádrže vodou přibližně 1 cm pod okraj.
- Zkontrolujte, zda chladicí tekutina proudí stejnoměrně po obou stranách kotouče. Nedostatečné množství vody se může projevit rychlým opotřebením kotouče.
- Čerpadlo nesmí nikdy pracovat na sucho. Kontrolujte pravidelně stav chladicí kapaliny v nádrži, v případě potřeby ji doplňte.
- V době mrazů nenechávejte vody v chladicím systému.

### **3.12 Spuštění stroje**

Pomocí vypínače na stroji zelená / červená – start/ stop



## 4 Přeprava a skladování

Prosíme, postupujte podle následujících pokynů pro přepravu a uskladnění TR252 bezpečným způsobem

### 4.1 Bezpečnost při přepravě

Před přepravou demontujte diamantový kotouč a vyprázdněte chladicí systém. Zajistěte řeznou hlavu. Pomocí aretačního šroubu

**UPOZORNĚNÍ: Tento stroj není vhodný pro zvedání pomocí jeřábu.**

- Zaaretujte řeznou hlavu pomocí šroubu



- Povolte úhlové pravítko



- Nadzvedněte pracovní stůl a uskladněte do něj pravítko + boční vedení



### 4.2 Skladování stroje

V případě, že stroj nebudete delší dobu používat, postupujte dle následujících pokynů:

- Kompletně stroj vyčistěte.
- Vyprázdněte chladicí systém.
- Vyjměte čerpadlo a řádně jej vyčistěte.

Skladovací místo musí být čisté, suché a s konstantní teplotou.

## 5 Provoz stroje

Doporučení jak postupovat bezpečným způsobem nejenom se strojem ale i v okolí stroje.

### 5.1 Pracoviště

Umístění stroje

- Z okolí stroje odstraňte vše co může bránit bezpečné práci na stroji!
- Ujistěte se, že pracoviště je řádně osvětleno!
- Zkontrolujte stav přípojky na staveništi, zda odpovídá příslušným předpisům!
- Přívodní kabel umístěte tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození!
- Zajistěte pracovní místo tak, abyste měli dostatečný výhled na pracovní stůl a měli celé pracoviště pod kontrolou!
- Zajistěte, aby ostatní pracovníci měli dostatečný a bezpečný odstup od běžícího stroje.

#### 5.1.1 Prostor potřebný pro práci a údržbu

Zajistěte volný prostor min. 2 metry před strojem a min. 1,5 okolo stroje při práci i jeho údržbě.

### 5.2 Řezání

Základní způsob řezání spočívá v držení řezaného materiálu jednou rukou opřené o doraz, druhá ruka ovládá řeznou hlavu. Vždy je třeba dbát na to, aby ruce byly v dostatečné vzdálenosti od rotujícího kotouče

Strojem Norton Clipper TR 252 lze řezat pod úhlem v rozmezí 0-45° a lze také nastavit výškový prořez hlavy.

Postupujte takto:

- Uvolněte dva šrouby s černou hlavou umístěné po straně a nakloňte most s řeznou hlavou do požadovaného úhlu.
- Znovu utáhněte šrouby a pokračujte v práci.
- Na stroji TR 252 lze zpracovávat materiál o max. rozměrech 1200x800x20mm a hmotnosti 15 kg.
- Před započítím práce je nutné zkontrolovat, zda je diamantový kotouč řádně upevněn!
- Zvolte správný typ kotouče dle doporučení výrobce s ohledem na druh řezaného materiálu, s ohledem na způsob řezání (mokré či za sucha) tak, abyste dosáhli požadovaného efektu.
- Nastavte vedení řezu na požadovanou šířku, nastavte uhelník do požadovaného úhlu při využití stupnice.
- Nepřetěžujte zbytečně motor. Tento stroj není určen k nepřetržitému provozu.

## 6 Údržba a servis

Pokud chcete zachovat stroj Norton Clipper TR 232 dlouhodobě v perfektním stavu, dodržujte níže uvedená plán údržby:

		Začátek směny	V průběhu výměny nástroje	Na konci směny nebo častěji pokud je třeba	Po odstranění defektu	Po odstranění poškození
Celý stroj	Vizuální kontrola (celkový stav, těsnost chladicího systému)					
	Čištění					
Příruby a řezná hřídel	Čištění					
Chladicí systém motoru	Čištění					
Vodní nádrž	Čištění					
Těleso motoru	Čištění					
Šroubové spoje	Kontrola dotažení					

Jakékoliv servisní úkony musí probíhat vždy při odpojeném stroji od el. sítě.

### Mazání

Stroj Norton Clipper TR 252 je vybaven samomaznými ložisky. Stroj navyžaduje žádnou péči z hlediska mazání.

### Čištění stroje

Životnost stroje prodloužíte pečlivým čištěním po skončení každé směny. Péči je třeba věnovat především čerpadlu, vodní nádrži, motoru a přírubám řezné hřídele.

## 7 Poruchy a jejich odstranění

### 7.1 Způsoby zjištění poruchy

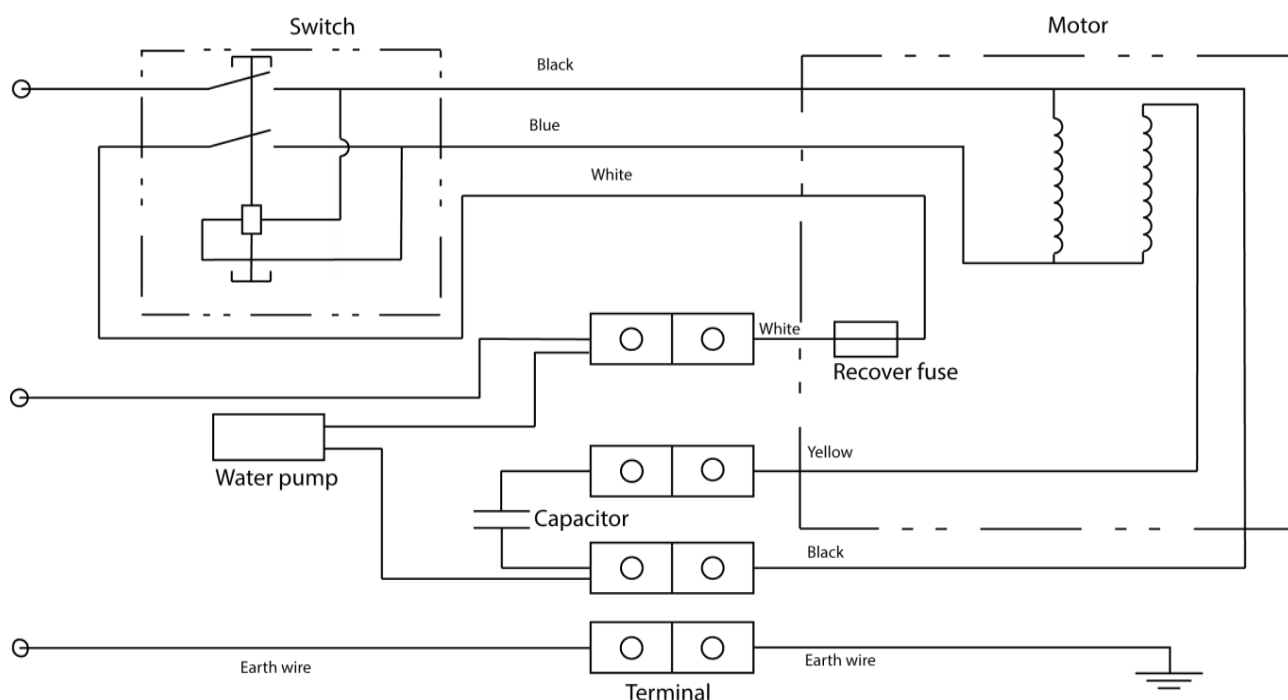
Pokud se objeví jakákoli porucha během práce s pilou, vypněte ji a odpojte z hlavního zdroje elektřiny. Jakoukoli práci s elektrickým systémem může provést pouze kvalifikovaný elektrikář

### 7.2 Návod na lokalizaci poruch

Typ poruchy	Možná příčina	Řešení
Motor nepracuje	Nejde elektřina	Zkontrolujte zdroj elektřiny (například pojistky)
	Elektrický přívodový kabel je příliš krátký	Vyměňte kabel
	Vadný přívodový kabel	Vyměňte
	Vadný vypínač	Upozornění: může být vyměněn pouze kvalifikovaným elektrikářem
	Vadný motor	Vyměňte motor nebo kontaktujte výrobce
Žádná voda na kotouči	Nedostatek vody v nádržce	Doplňte vodu do nádržky
	Vodní zdroj je zablokován	Vyčistěte přívod vodního zdroje
	Čerpadlo nefunguje	Vyměňte čerpadlo



### 7.3 Schéma zapojení



### 7.4 Zákaznický servis

Pokud objednáváte náhradní díly, prosím uveďte:

- Sériové číslo (7-místné).
- Kód náhradního dílu.
- Přesné označení.
- Počet objednávaných dílů.
- Adresa dodání.
- Prosím, vyznačte jasně způsob dodání: (expres, letecky). Pokud není uvedeno jinak, doručíme díly běžnou poštou, ač to není nejrychlejší cesta.

Jasně instrukce zamezí potížím a nesrovnalostem při dodání.

Pokud zjistíte závadu, prosím pošlete zpět vadnou součást.

V případě nároku na nový díl v záruční lhůtě, vždy je nutno poškozený díl poslat k vyhodnocení reklamace.

Výrobce stroje:

Saint-Gobain Abrasives S.A.

190, Bd J.F.Kennedy  
 L- 4930 BASCHARAGE  
 Grand-Duché de Luxembourg.  
 Tel. : 00352-50 401-1  
 Fax : 00352- 50 16 33  
[www.construction.norton.eu](http://www.construction.norton.eu)  
 e-mail:[sales.nlx@saint-gobain.com](mailto:sales.nlx@saint-gobain.com)

Reklamaci lze nárokovat u místního distributora, stejně tak jako technickou podporu, objednávky strojů, náhradních dílů a ostatního zboží také zajistí místní distributor.

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

**SAINT-GOBAIN ABRASIVES, S.R.O.**  
**VINOHRADSKÁ 184**  
**130 52 PRAHA 3**  
**CZECH REPUBLIC**  
**TEL: +420 267 132 026**  
**+420 267 132 029**  
**FAX: +420 267 132 021-2**

**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 GLASS**  
**BUSINESS UNIT ABRASIVI**  
**PUNCT DE LUCRU: LOC.VETIS,JUD. SATU**  
**MARE 447355**  
**STR. CAREIULUI 11**  
**PARC INDUSTRIAL RENOVATIO ROMANIA**  
**TEL: +40 261 839 709**  
**FAX: +40 261 839 710**

**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**  
**GÅRDSFOGDEVÄGEN 18A**  
**168 66 BROMMA • SVERIGE SWEDEN**  
**TEL: +46 8 580 881 00**  
**FAX: +46 8 580 881 01**

**SAINT-GOBAIN ABRASIVES MUEYYETZADE**  
**MAH. GALIPDEDE CAD. NO:99, KAT:3 34425**  
**BEYOGLU-ISTANBUL-TURKEY**  
**TEL: 0090-212-245 85 21**  
**FAX: 0090-212-245 85 27**

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

**SAINT-GOBAIN ABRASIVI S.P.A VIA PER**  
**CESANO BOSCONI 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. TORUŃSKA 239/241**  
**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**